

Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik

der Universität Rostock

Direktor: Professor Dr. med. E. Klar

Verlaufsbeobachtung von intensivmedizinischen Langzeitpatienten.

Inauguraldissertation

zur

Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Medizin

der Medizinischen Fakultät

der Universität Rostock

vorgelegt von

Anna Maria Fiocchetta

aus Rotenburg (Wümme)

Rostock, Mai 2005

Dekan: Prof. Dr. med. E. C. Reisinger, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin der
Universität Rostock

1. Gutachter: Prof. Dr. med. W. Schareck, Klinik und Poliklinik für Chirurgie,
Abteilung für Allgemeine, Thorax-, Gefäß- und Transplantationschirurgie der
Universität Rostock
2. Gutachter: Prof. Dr. med. G. Nöldge-Schomburg, Klinik und Poliklinik für
Anästhesiologie und Intensivtherapie der Universität Rostock
3. Gutachter: Prof. Dr. med. K.-H. Kopp, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und
Intensivtherapie der Universität Freiburg

Datum der Promotion: 21.04.2010

Die Promovendin ist Ärztin.

Meiner Familie in Dankbarkeit gewidmet.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Material und Methode	4
2.1 Patienten	4
2.2 Retrospektive Datenerhebung	4
2.3 Aufnahmekategorien	5
2.4 Befragung der Patienten	6
2.5 Statistische Auswertungen	7
3. Allgemeiner Teil	9
3.1 Lebensqualitätsindex nach Spitzer (SI)	9
3.2 Aachener Langzeit-Outcome Score (ALOS)	12
3.3 ASA-Klassifikation (American Society of Anesthesiologists)	14
3.4 APACHE II-Score	15
4. Ergebnisse	20
4.1 Allgemeine, deskriptive Ergebnisse	20
4.1.1 Geschlechtsverteilung und Anzahl der Vorerkrankungen der Patienten	20
4.1.2 Alter und Anzahl der Vorerkrankungen der Patienten	20
4.1.3 Gruppe der Einweisungsdiagnose	20
4.1.4 Stationäre Aufenthaltsdauer auf der Intensivstation und im Krankenhaus	24
4.1.5 Patientenmortalität	24
4.1.6 Wohin erfolgte die Entlassung der Patienten	24
4.1.7 Maligne Erkrankungen und Begleiterkrankungen der Patienten	25
4.1.8 Spezifische und unspezifische Voroperationen	25

4.1.9 Art der Therapie	25
4.1.10 Dauer der Erstoperation	25
4.1.11 Sanierung der Grunderkrankung mit der Erstoperation und Notwendigkeit von weiteren Operationen	25
4.1.12 Erhalt von Massivtransfusionen (MT) während der Intensivtherapie	26
4.1.13 Gebesserte Grunderkrankung nach 48 Stunden Intensivtherapie	26
4.1.14 Häufigkeit der zusätzlich erworbenen Komplikationen während der Intensivtherapie	26
4.1.15 APACHE II-Score am Aufnahmetag auf die Intensivstation	27
4.1.16 Therapieabbruch	28
4.1.17 Überlebenszeit nach Entlassung	28
4.1.18 Patientenbefragung	29
4.1.19 ASA-Klassifikation	30
4.2 Spezielle Ergebnisse	31
4.2.1 Korrelationen	31
4.2.2 Multiple Regressionsanalyse	31
4.2.3 Signifikanzen	32
4.2.4 Überlebensanalysen	39
5. Diskussion	47
5.1 Diskussionen der gewählten Methoden	47
5.2 Diskussionen der Ergebnisse	51
6. Zusammenfassung	58
7. Literaturverzeichnis	61

8. Tabellen- und Diagrammverzeichnis	65
9. Thesen	68
10. Eidesstattliche Erklärung	71
11. Danksagung	72
12. Lebenslauf	73

1. Einleitung

Das momentane Gesundheitswesen verlangt bei zunehmenden finanziellen Restriktionen eine immer effizienter werdende Medizin. Die Rechtfertigung für einen kostenträchtigen Intensivaufenthalt wird in Zukunft nicht mehr allein an den Endpunkten wie Mortalität und Morbidität der Patienten nach Intensivtherapie auszumachen sein. Neue und zeitgemäße Ansätze zur Beurteilung der Qualität der Intensivmedizin in Bezug auf Parameter wie „Lebensqualität“ und „Patientenzufriedenheit“ werden in Zukunft einen noch größeren Stellenwert einnehmen.

In dieser retrospektiven Arbeit sollen die körperlichen, sozialen und psychischen Folgen einer Langzeitintensivtherapie eines heterogenen chirurgischen Patientenkollektivs erfasst werden, um dadurch eine Verlaufsbeobachtung besonders zur poststationären Lebensqualität und den zurückgebliebenen Behinderungsgrad abzugeben.

Das primäre Ziel der Intensivtherapie ist das Überleben eines Patienten, das Überwinden eines kritischen Gesundheitszustandes und die Wiederherstellung normaler Organfunktionen (26). Die Verwirklichung des primären Ziels geschieht unter maximaler Aufwendung von moderner Technologie, therapeutischen Maßnahmen sowie pflegerischer und ärztlicher Versorgung des Patienten rund um die Uhr.

Der Schlüssel zu einer erfolgreichen Intensivtherapie ist nicht die Therapie an sich, sondern die Prophylaxe von auftretenden lebensbedrohlichen Komplikationen (6).

Die Fortschritte in der modernen Intensivmedizin haben neben der technischen Verbesserung zu einer deutlichen Abnahme der postoperativen Morbidität und Letalität gerade auch bei älteren und multimorbiden Patienten geführt. Da oftmals auch schwerste postoperative Komplikationen beherrschbar sind, ist ein Überleben kritisch kranker Patienten über längere Zeiträume von Wochen und Monaten durch intensivmedizinische Maßnahmen ermöglicht worden (25).

Ein wichtiges Ziel in der Langzeitintensivtherapie sind nicht nur das Überleben und die Wiederherstellung aller lebenswichtigen Organfunktionen des Patienten, sondern der Erhalt der Lebensqualität und die Wiedereingliederung in Familie, Freundeskreis, Arbeitswelt und Gesellschaft.

Das Langzeitüberleben und die Lebensqualität nach Langzeitintensivtherapie sind von verschiedenen Faktoren abhängig. Eine wesentliche Rolle spielen nach der Literatur die Aufnahmediagnose, das Alter, bestehende Begleiterkrankungen und die im Verlauf der Intensivtherapie auftretenden Komplikationen (13, 41, 42). Im Vergleich mit gesunden alters- und geschlechtsentsprechenden Kontrollgruppen weisen Intensivpatienten mehr chronische Erkrankungen und Organfunktionsstörungen auf, die folglich auch die Langzeitsterblichkeit der Patienten beeinflussen (13).

Nach einer Langzeitintensivtherapie haben die Patienten oft Schwierigkeiten, in ihr normales Leben zurückzufinden. Aus diesem Grunde klagen ehemalige Intensivpatienten nach einer kritischen Erkrankung und deren Behandlung oft noch viele Monate nach dem Aufenthalt auf der Intensivstation über eine reduzierte körperliche Leistungsfähigkeit (17, 24, 45).

Schon länger ist bekannt, dass Patienten und deren Angehörig nicht jeden Gesundheitszustand nach einer Intensivtherapie als lebenswert betrachten (13, 20).

Die Beurteilung einer erfolgreichen Intensivtherapie richtet sich deshalb nicht nur nach dem Überleben des Patienten, denn die poststationäre Lebensqualität als klinischer Endpunkt gewinnt zunehmend an Bedeutung (13).

Überleben bzw. Versterben des Patienten als Folge einer schweren oder lebensbedrohlichen Erkrankung ist nur solange ein relevanter Endpunkt, bis der Patient die Intensivstation verlässt. Danach stellen mögliche Langzeit-Auswirkungen sowohl der Grunderkrankung, als auch der aufgetretenen Komplikationen und das Wiedererlangen einer ausreichenden Lebensqualität das Anzustrebende Ziel dar (13).

Um die poststationäre Lebensqualität auswertbar zu machen werden somatische, psychische und soziale Aspekte und die Zufriedenheit mit den Lebensbedingungen erfasst (17).

Schien anfangs das globale Ziel, Leben zu erhalten, als ausreichende Begründung der Intensivmedizin, so spielt heute die Frage nach dem Sinn und Wert für den betroffenen Menschen eine entscheidende Rolle. Die ethische Frage ist, die Bedeutung des Lebens der erkrankten Person (36).

Intensivmedizin ist der umfassende Einsatz der verfügbaren Mittel für die Erhaltung oder Wiederherstellung des ganzheitlichen menschlichen Lebens. Auch wenn es zunächst um Stabilisierung eines physiologischen Regelkreises geht, ist das eigentliche Ziel dem Patienten ein Leben zu erhalten, zu dem er Ja sagen kann (36). Zu diesem Leben gehören körperliche Gesundheit, psychische Stabilität, soziale Einbindung und seelischer Halt. Die Tendenz sich

in der Intensivmedizin einseitig um den Erhalt von Körperfunktionen zu kümmern, ist groß. Dieser Gefahr der Einseitigkeit muss begegnet werden, indem Fragen nach Sinn und Wert von Diagnostik und Therapie zugelassen werden (36).

In der Literatur werden sehr unterschiedliche Interview- und Fragebögen verwendet, wobei eine Begründung der Wahl der Instrumente oft unterbleibt. Eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse wird durch die Heterogenität der untersuchten Patientenpopulationen und vor allem durch die unterschiedlichen Nachuntersuchungszeiten erschwert (13).

Aus der Vielzahl an Fragebögen wurde in der vorliegenden Arbeit auf den Lebensqualitätsindex nach Spitzer und den Aachener Langzeit-Outcome Score zurückgegriffen. Beide Fragebögen sind für spezielle Krankheitsbilder validiert und entwickelt worden. Die Entscheidung fiel auf diese Scores, weil beide umfassend sind und die einzelnen Aspekte des Lebens gut widerspiegeln.

Ein weiteres Entscheidungskriterium war die Möglichkeit der Eigen- und Fremdbeantwortung der gewählten Fragebögen. Konnte oder wollte ein Patient das Telefoninterview nicht durchführen, so war es möglich, dass seine Angehörigen diese Aufgabe übernahmen.

Ebenfalls wurden in dieser Arbeit Scores wie der APACHE II und die ASA-Klassifikation verwendet, um die vorliegende Erkrankungsschwere der Patienten zu verdeutlichen und das heterogene Patientenkollektiv untereinander vergleichbar zu machen. Besonders vor dem Hintergrund der prekären Lage des Gesundheitssystems, das durch Mangel an personellen und materiellen Ressourcen bei gleichzeitiger zwingender Notwendigkeit zur Effizienzsteigerung und Kostenreduktion gekennzeichnet ist, erscheint die Anwendung eines oder mehrerer Scoring-Systeme auf Intensivtherapiestationen geradezu geboten (19). Durch die Verfügbarkeit von Scoring-Systemen für alle Bereiche der Medizin bietet sich die Möglichkeit objektiver Aussagen oder das schnelle Erkennen auch komplexer und schleichender Veränderungen im Gesundheitszustand des Patienten (4).

In dieser Arbeit liegt eine Verlaufsbeobachtung der Patienten vor, die nur Aussagen über die Lebenssituation während und nach der Langzeitintensivtherapie macht. Die Lebensumstände, besonders die Lebensqualität und Funktionalität der Patienten vor Beginn der Intensivtherapie gehen nicht in die Beobachtungen mit ein.

2. Material und Methoden

2.1 Patienten

Erfasst wurden retrospektiv die Daten von 174 chirurgischen Patienten, die im Zeitraum von Oktober 1997 bis März 2002 mindestens 28 Tage ununterbrochen auf der chirurgischen Intensivtherapiestation (ITS) der Universitätsklinik Rostock behandelt wurden.

Diese Intensivstation umfasst 18 Betten. Hier wurden Patienten nach Tumorerkrankungen, Organtransplantationen, Polytraumata, Pankreatitiden und abdominalen Erkrankungen behandelt.

Als Einschlusskriterium für diese Arbeit galt eine Mindestliegedauer von 28 Tagen auf der chirurgischen Intensivstation.

2.2 Retrospektive Datenerhebung

Zur Erkennung von Gemeinsamkeiten und Charakterisierung der einzelnen Patienten wurde ein Datenblatt erstellt, welches 31 Items enthält. Die Items des Datenblattes werden komplett im Folgenden dargestellt. Das Datenblatt wurde eigens für diese Arbeit zusammengestellt. Es dient dazu einen Überblick über die gesundheitliche Situation des Patienten bei Aufnahme auf die Intensivstation zu erhalten und zeigt die Dynamik während der Intensivbehandlung auf. Die Items des erstellten Datenblattes wurden für alle 174 Patienten aus deren Patientenakten zusammengetragen.

- Name und Vorname der Patienten
- Geschlechtsverteilung und Anzahl der Vorerkrankungen der Patienten
- Alter und Anzahl der Vorerkrankungen der Patienten
- Gruppe der Einweisungsdiagnose (Unterteilung in fünf Subgruppen)
- Liegedauer auf der Intensivstation
- Länge des gesamten Krankenhausaufenthaltes
- Verlegungsart von der Intensivstation (verstorben, gebesserter Zustand)
- Entlassungsart aus dem Krankenhaus (verstorben, geheilt)
- Wohin erfolgte die Entlassung der Patienten (nach Hause, Rehabilitationsklinik, Pflegeheim)
- Einweisungsdiagnose
- Malignität der Einweisungsdiagnose
- Maligne Begleiterkrankungen

- Art der Vorerkrankungen
- Abusus (Nikotin, Alkohol, Drogen)
- Voroperationen, die die Einweisungsdiagnose betreffen
- Unspezifische Voroperationen, die das Körpersystem betreffen
- Hausarzt (Adresse, Telefonnummer)
- Art der erhaltenen Therapie
- Notwendigkeit von weiteren Operationen
- Gründe für die lange Intensivbehandlung
- Dauer der Erstoperation
- Sanierung der Grunderkrankung mit der Erstoperation
- Erhalt von Massivtransfusionen während der Intensivtherapie
- Verlauf der Intensivtherapie
- Gebesserte Grunderkrankung nach 48 Stunden Intensivtherapie
- Häufigkeit der zusätzlich erworbenen Komplikationen während der Intensivtherapie
- APACHE II-Score am Aufnahmetag auf die Intensivstation
- Vormundschaft des Patienten
- Erstmalige Überlegung zur Therapieeinschränkung
- Entscheidung zur Therapieeinschränkung
- Obduktion des verstorbenen Patienten

Es wurden primär sehr viele Patientendaten aus dem Krankenakten ermittelt, um eine erneute Aktendurchsicht zu vermeiden. Die ermittelten Patientendaten wurden anschließend statistisch analysiert. Diejenigen Daten, die eine Aussage zum Outcome des Patienten ermöglichen werden im Kapitel der speziellen Ergebnisse dargestellt.

2.3 Aufnahmekategorien

Aufgrund der unterschiedlichen Einweisungsdiagnosen wurden die Patienten in fünf Gruppen eingeteilt:

- **Elektiv aufgenommene Patienten (G1):** Diese Patienten werden auf die Normalstation aufgenommen und planmäßig operiert, bedürfen jedoch einer postoperativen Nachsorge auf der Intensivstation (z.B. Patienten mit einer Tumorerkrankung, z. B. Whipple-OP, Rektumresektion).

- **Allgemein-chirurgische Notfälle (G2):** Hierzu zählen Patienten, deren Operation notfallmäßig, am Tag der Aufnahme auf die Intensivstation, durchgeführt wird (z.B. Aortenaneurysma-Ruptur, Peritonitis).
- **Traumatologische Notfälle (G3-4):** In dieser Gruppe werden alle verunfallten Patienten zusammengefasst. Es erfolgt eine Unterteilung in traumatologische Patienten mit und ohne Kopfverletzung (**G3**) und Patienten mit einer alleinigen Verletzung des Kopfes (**G4**). Die weitere Unterteilung der traumatologischen Notfälle in Patienten mit und ohne Kopfverletzungen wurde zur genaueren Darstellung des Outcomes gewählt. Hypothetisch wäre ein schlechteres Outcome bei den Patienten mit einer Mitverletzung des Kopfes zu erwarten.
- **Primär nicht operationspflichtige Notfälle (G5):** Diese Patientengruppe bedarf einer sofortigen Behandlung auf der Intensivstation. Die durchgeführte Therapie ist jedoch primär nicht operationspflichtig (z.B. akute Pankreatitiden).

Die gewählten Einteilungen der Patienten in Gruppen erfolgten für eine bessere Überschaubarkeit der Ergebnisse. Hierdurch können Besonderheiten der einzelnen Patientengruppen herausgearbeitet werden. Außerdem werden durch die Unterteilungen auch Vergleiche zwischen den einzelnen Gruppen möglich.

2.4 Befragungen der Patienten

Um die derzeitige Lebensqualität und den zurückgebliebenen Behinderungsgrad der überlebenden Patienten festzustellen, wurden Telefoninterviews mit n=87 Patienten (50%) durchgeführt. Die Interviews wurden zwischen 2,1 und 6,6 Jahren (Median: 4,4 Jahre) nach Entlassung aus dem Krankenhaus geführt. Hierfür standen der Lebensqualitätsindex nach Spitzer (Aktivität, Alltagsleben, Gesundheit, Umweltbeziehung, Zukunftsperspektive) und der Aachener Langzeit-Outcome Score (Schule/Beruf, alltägliche Verrichtungen, Freizeit/Hobby/Sport) zur Verfügung. Alle Patienten bzw. deren Angehörig beantworteten den Fragebögen zur Lebensqualität und zum Outcome im vollen Umfang.

Es wurde darauf geachtet, dass die verwendeten Scores einen begrenzten Umfang (ungefähr 15 Minuten) nicht überschritten, für den Patienten und dessen Angehörige leicht verständlich waren und eine einfache Auswertung erlaubten.

Die Interviews waren in Eigen- und Fremdbeantwortung (durch Angehörige der Patienten) möglich. Auf die Fremdbeurteilung der Fragebögen wurde z.B. zurückgegriffen, wenn der

Patient durch starke physische und auch psychische Beeinträchtigungen nicht in der Lage war die Fragen zu beantworten. Einige Patienten baten auch um die Fremdbeurteilungen durch die Angehörigen, um sich mit einer zurückgebliebenen Behinderung nicht beschäftigen zu müssen. Oft war auch die Zeit der Intensivbehandlung in schmerzlicher Erinnerung, sodass die Angehörigen subjektiv die Fragen beantworten konnten. Diese Verdrängungsproblematik der Patienten zeigte sich immer wieder.

Insgesamt wurde bei n=21 Patienten (24,1%) auf die Fremdbeantwortung durch deren Angehörige zurückgegriffen.

2.5 Statistische Auswertungen

Die retrospektive statistische Analyse der aus den Krankenblättern und Fragebögen gewonnenen Daten wurde mit dem Statistikprogramm SPSS Version 11.0 für Windows vorgenommen.

Die Angaben werden als Durchschnittswerte +/- der Standardabweichung dargestellt.

Korrelative Zusammenhänge zwischen einzelnen Merkmalen wurden mittels einer Korrelationsanalyse überprüft. Die Korrelation beschreibt die lineare Beziehung zwischen zwei oder mehr statistischen Variablen.

Für die Merkmale Aktivität, Alltagsleben, Gesundheit, Umweltbeziehungen, Zukunftsperspektive, Alterseinteilung, Schule/Beruf, alltägliche Verrichtung und Freizeit/Hobby/Sport wurde eine multiple Regressionsanalyse durchgeführt, um einen eventuellen Einfluss dieser auf die Lebensqualität aufzuzeigen.

Wenn das Ergebnis einer wissenschaftlichen Arbeit verallgemeinert werden soll, muss ein spezielles statistisches Testverfahren durchgeführt werden. Ist das betreffende Ergebnis der Strichprobe nicht nur durch den Zufall erklärbar, sondern auf die Grundgesamtheit (z. B. alle Patienten) übertragbar, so spricht man von Signifikanz. Das Signifikanzniveau wurde mit $p < 0,05$ festgelegt.

Für die qualitativen Merkmale wurde der Chi-Quadrat-Test durchgeführt. Hiermit wird überprüft, ob Unterschiede, Auffälligkeiten und Häufungen zufällig sind, oder ob sie verallgemeinert werden können. Qualitative Merkmale sind benennbar (z. B. Diagnose, Nebenerkrankungen).

Material und Methoden

Für die quantitativen Merkmale dagegen wurde der nichtparametrische U-Test nach Mann und Whitney durchgeführt. Diese Merkmale werden zahlenmäßig erfasst und haben ein metrisches Messniveau (Skala).

Zusätzlich wurden Überlebensanalysen und Überlebenskurven nach der Kaplan-Meier-Methode erstellt, mit denen Aussagen über die Überlebenszeitwahrscheinlichkeiten nach der Krankenhausentlassung für das vorliegende Patientenkollektiv gemacht werden können.

3. Allgemeiner Teil

3.1 Lebensqualitätsindex nach Spitzer (SI)

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität ist primär eine persönliche Beschreibung der körperlichen, mentalen, sozialen, psychischen und funktionalen Ansichten des Befindens.

- Körperlicher Aspekt (Schmerzen, Ausdauer, Energie)
- Mentaler Aspekt
- Sozialer Aspekt (Art und Anzahl sozialer Kontakte zu Familie, Freunden und Bekannten, inklusive gemeinsamer Aktivitäten)
- Psychischer Aspekt (Ausgeglichenheit, Abwesenheit von Depressionen, Ängstlichkeit, Reizbarkeit)
- Funktionaler Aspekt des Befindens
- Funktionsfähigkeit

Diese Aspekte werden von der so genannten Gesundheitswahrnehmung („perception of health“) beeinflusst. Hierbei spielen persönliche Erfahrungen, Glaube, Erwartungen und Vorstellungen des Einzelnen eine große Rolle, denn die individuelle Einschätzung der Gesundheit und auch die Fähigkeit mit unterschiedlichen Gesundheitseinschränkungen leben zu können, hat einen wesentlichen Einfluss auf die Gesundheitswahrnehmung.

Somit können Patienten mit objektiv gleichem Gesundheitszustand durchaus eine sehr unterschiedliche Lebensqualität aufweisen (5, 13, 37).

In den vergangenen Jahren wurden immer mehr Studien unter dem Aspekt der Lebensqualität durchgeführt, wodurch die wachsende Bedeutung erkennbar wird, jedoch gibt es zur Messung der Lebensqualität keinen Goldstandard (37). Es liegen die unterschiedlichsten Instrumente zur Messung der Lebensqualität vor (13).

Dupuis schlägt vor, dass eine Einschränkung der Lebensqualität ein Defizit zwischen Wünschen eines Menschen und seinem aktuellen Befinden ist (37).

Ein Lebensqualitätsindex wurde 1981 von Spitzer et al. (38) in die Onkologie eingeführt, um eine globale Einschätzung der Lebensqualität der Patienten zu erzielen. Er wurde validiert für die Anwendung bei Patienten mit onkologischen und chronischen Erkrankungen (38).

Allgemeiner Teil

Dieser Index ist sehr populär und wurde ursprünglich in einer multizentrischen Magenkarzinom-TNM-Studie angewandt. Mittlerweile wird der Index für viele andere Krankheitsbilder international benutzt. Die deutsche Übersetzung und Adaptation wurde von Rohde et al. vorgelegt (38).

Es handelt sich hierbei um einen einfachen Score, der es dem Arzt erlaubt, in kürzester Zeit (Ausfüllzeit ca. drei Minuten), einen objektiven Eindruck über die Lebensqualität des Patienten zu erlangen (38).

Ein weiterer Vorteil des Spitzer-Lebensqualitätsindex ist die Möglichkeit der Selbst- und Fremdeinschätzung (14).

Der Lebensqualitätsindex nach Spitzer untersucht fünf Kategorien des alltäglichen Lebens:

- Aktivität
- Alltagsleben
- Gesundheit
- Umweltbeziehungen
- Zukunftsperspektive

Durch diese Kategorien werden soziale, emotionale und physische Aspekte des Lebens berücksichtigt (3, 14, 17, 31, 46).

Nachfolgend wird der Spitzer-Index mit seiner Punktaufteilung und Interpretation dargestellt.

In jeder Kategorie wird ein definierter Punktwert von 0 bis 2 Punkten vergeben.

Nach der Selbsteinschätzung des Patienten (oder Fremdbewertung durch Angehörige) addiert man die fünf Einzelwerte und kann dadurch den Gesamtwert des Spitzer-Index ermitteln. Maximal kann der Patient 10 Punkte erhalten, was einer sehr hohen Lebensqualität entspricht (3, 33, 46).

Allgemeiner Teil

Aktivität:

2= ganztägige oder überwiegende Arbeit in Beruf, Haushalt oder Freizeit

1= größere Hilfe notwendig oder Verkürzung der Arbeitszeit

0= nicht gearbeitet oder Haushalt geführt

Alltagsleben:

2= Selbstversorgung und Mobilität möglich

1= spezielle Hilfe für tägliche Aktivitäten nötig

0= unfähig, sich selbst zu versorgen oder die Wohnung zu verlassen

Gesundheit:

2= überwiegend „sehr gut“ gefühlt

1= überwiegend „nicht so gut“ gefühlt

0= „sehr krank“ gefühlt, schwach und hilflos oder bewusstseinsgetrübt

Umweltbeziehungen:

2= guter und regelmäßiger Kontakt zu Familienmitgliedern und Freunden

1= eingeschränkter Kontakt zu Familie und Freunden

0= selten oder nur wenn absolut nötig Kontakt oder bewusstseinsgetrübt

Zukunftsperspektive:

2= ruhige und positive Gemütsverfassung, Beherrschung persönlicher Umstände

1= manchmal betrübt, Perioden von Angst und Depressionen

0= erheblich verwirrt oder sehr angstvoll, depressiv oder bewusstlos

Ermittelte Punktzahl	Ergebnisinterpretation
10 Punkte	Sehr hohe Lebensqualität
9-8 Punkte	Gute Lebensqualität
7-5 Punkte	Mittlere Lebensqualität
4-0 Punkte	Niedrige Lebensqualität

Tabelle 1: Ergebnisinterpretation des Spitzer-Lebensqualitätsindex

3.2 Aachener Langzeit-Outcome Score (ALOS)

Dieses ist ein Bewertungsschema für den Langzeitverlauf und die Beurteilung der Spätfolgen nach Polytrauma, welches ursprünglich von Paar et al. entwickelt wurde (27, 31).

Der ALOS ist zur subjektiven und objektiven Einschätzung geeignet. Er legt besonderen Wert auf die Funktionalität des Menschen in seiner Umwelt.

Ein Vorteil des ALOS ist seine Anwendbarkeit bei Erwachsenen und bei Kindern (31).

Er umfasst unfall- bzw. krankheitsbedingte Einschränkungen in drei wesentlichen Teilbereichen des Lebens (31):

- A: Schule und Beruf
- B: Alltägliche Verrichtungen
- C: Freizeit/Hobby/Sport

Nachfolgend wird der ALOS mit seiner Punkteverteilung und Interpretation veranschaulicht. Mit definierten Punktzahlen werden die Einschränkungen bewertet, wobei es für besondere Härtefälle Zusatzpunkte gibt.

Den Beeinträchtigungen aus den Bereichen A und B wird durch die Vergabe einer höheren Punktzahl eine größere Bedeutung beigemessen, als denen aus dem Bereich C.

$\text{ALOS} = (\text{Summe Bereich A}) + (\text{Summe Bereich B}) + (\text{Summe Bereich C})$
--

Bereich A: Schule und Beruf:

Keine Einschränkungen: 0 Punkte

Leichte Einschränkungen: 3 Punkte

Starke Einschränkungen: 6 Punkte

Arbeitsunfähigkeit/Rente: 8 Punkte

Evtl. zusätzlich: Schulwechsel/Umschulung: 2 Punkte

Allgemeiner Teil

Bereich B: Alltägliche Verrichtungen:

Keine Einschränkungen: 0 Punkte

Leichte Einschränkungen: 2 Punkte

Starke Einschränkungen (z.T. Fremdhilfe nötig): 4 Punkte

Ständig auf Fremdhilfe angewiesen: 6 Punkte

Bereich C: Freizeit/Hobby/Sport:

Keine Einschränkungen: 0 Punkte

Leichte Einschränkungen: 1 Punkt

Starke Einschränkungen: 3 Punkte

Evtl. zusätzlich: Erhebliche psychosoziale Beeinträchtigungen/Extremes Engagement z.B.

Leistungssportler: 1 Punkt

Durch die Addition der vergebenen Punkte lässt sich leicht und schnell der Gesamtscore ermitteln. Dieser Gesamtscore wird, zur Analyseerleichterung von den Originalautoren, in sechs Ergebniskategorien eingeteilt (27). Dabei entspricht die Kategorie 1 (0 Punkte) einer restitutio ad integrum und die Kategorie 6 (> 16 Punkte) einer schwersten Behinderung mit ständigem Angewiesensein auf äußere Hilfe. Im ALOS können 0 Punkte bis maximal 18 Punkte vergeben werden (31).

Kategorie 1	0 Punkte	Restitutio ad integrum
Kategorie 2	1-3 Punkte	Leichte Behinderung
Kategorie 3	4-7 Punkte	Mäßige Behinderung
Kategorie 4	8-13 Punkte	Starke Behinderung
Kategorie 5	14-16 Punkte	Schwere Behinderung
Kategorie 6	> 16 Punkte	Schwerste Behinderung mit ständigem Angewiesensein auf äußere Hilfeleistungen

Tabelle 2: Ergebnisinterpretation des Aachener Langzeit-Outcome Score

3.3 ASA-Klassifikation (American Society of Anesthesiologists)

Die ASA-Klassifikation ist ein in der Medizin weit verbreitetes Schema zur Einteilung von Patienten in verschiedene Gruppen (ASA-Status) bezüglich des körperlichen Zustandes. Das 1963 von der American Society of Anesthesiologists vorgeschlagene Schema dient zur Klassifikation des präoperativen Patientenzustandes bezüglich des Anästhesierisikos und der perioperativen Mortalität. Es ist ein einfaches, jedoch wenig differenziertes Verfahren zur Klassifizierung der Patienten (1, 11, 22).

ASA-Einteilung (American Society of Anesthesiologists)

- I: gesund; keine relevanten Begleiterkrankungen
- II: leichte Allgemeinerkrankung; eine der genannten Begleiterkrankungen
- III: schwere Allgemeinerkrankung; zwei oder drei Begleiterkrankungen
- IV: schwere Allgemeinerkrankung oder Tod steht bevor; vier Begleiterkrankungen oder Herzinsuffizienz Stadium NYHA III oder koronare Herzerkrankung NYHA III oder Zustand nach Myokardinfarkt bis vor sechs Monaten
- V: Moribund

Begleiterkrankungen:

- Arterieller Hypertonus
- Asthma bronchiale
- Restriktive Lungenerkrankung/COPD
- Adipositas
- Diabetes mellitus
- Alter >65 Jahre
- Koronare Herzerkrankung NYHA II
- Herzinsuffizienz NYHA II
- Zustand nach Myokardinfarkt bis vor sechs Monaten

Die ASA-Klassifikation wird u. a. verwendet, um eine Prognose zum Ausgang der Operation abzuschätzen. Es zeigt eine grobe Unterteilung der Patienten ohne eine differenzierte Bewertung einzelner Vorerkrankungen (1, 11, 22).

Durch die ASA-Klassifikation lässt sich eine Zunahme der perioperativen Mortalität bis zum siebten postoperativen Tag zeigen. Ein Patient mit einer ASA-I-Einteilung hat eine 0,1%ige perioperative Mortalitätsrate, hingegen zeigt ein ASA-V-Patient eine 50,8%ige perioperative Mortalitätsrate (11).

Ein wesentliches Problem der ASA-Klassifikation ist die Subjektivität der Beurteilung, die sich in einem nur geringen Maß der Übereinstimmung (30-80 %) äußert, wenn verschiedene Anästhesisten zur Klassifizierung des gleichen Patienten aufgefordert werden (1, 11, 22).

Die ASA-Klassifikation wurde für die 174 Patienten der vorliegenden Arbeit vor deren Primäroperation ermittelt. Die 13 Patienten aus der Gruppe der primär nicht operationspflichtigen Notfälle erhielt keine ASA-Eingruppierung, da diese bei Aufnahme auf die Intensivstation konservativ behandelt wurden.

3.4 APACHE II-Score

Bei dem APACHE II nach Knaus et al. (16) handelt es sich um ein umfassendes Instrument zur Beurteilung der Erkrankungsschwere des Patienten und der daraus resultierenden Prognose. Der APACHE II-Score sollte frühzeitig nach der Aufnahme auf die Intensivtherapiestation erhoben werden, um ihn unabhängig von Therapiemaßnahmen zu machen (19).

Für das Alter werden entsprechende Punktwerte addiert. Liegt eine beschriebene Erkrankung vor, so werden bei postoperativen Notfällen und bei internistischen Erkrankungen 5 Punkte addiert und bei Patienten, die nach elektiven Operationen auf die Intensivstation aufgenommen werden, werden 2 Punkte addiert (16, 26, 42).

Neben 12 physiologischen Parametern, die je nach Abweichung von den Normwerten mit Punkten von 0 bis 4 belegt werden, werden außerdem das Alter, die Glasgow Coma Scale und die Vorgeschichte des Patienten bewertet (26, 42).

Die Punkte werden dann zu denen für die physiologischen Parameter vergebenen Punkten addiert und bilden den Gesamtscore. Je höher der Gesamtscore liegt, desto schwerer ist die Erkrankung und desto schlechter ist auch die Prognose.

Mit Hilfe dieses Score-Systems können lediglich statistische Überlebenswahrscheinlichkeiten festgestellt werden. Es kann nur eine Prognose für eine Gruppe von Patienten abgegeben werden. Dieser Score dient nicht der Individualprognose, denn seine Sensitivität ist sehr niedrig (d. h. Anteil der korrekten Aussagen) (4, 19).

Allgemeiner Teil

Der Score soll eine generelle Aussage zum Schweregrad der Erkrankung ermöglichen, Patienten in Gruppen ähnlicher Erkrankungsschwere einteilen und sogar der Verlaufsbeobachtung dienen (4).

Innerhalb der ersten 24 Stunden nach Aufnahme auf die Intensivstation werden die jeweils schlechtesten Werte ermittelt und entsprechend den nachfolgenden Tabellen bewertet.

Der APACHE II setzt sich aus drei Datengruppen zusammen:

- dem Acute Physiology Score
- den Age Points
- den Chronic Health Points

Acute Physiology Score

		Abweichung nach oben					Abweichung nach unten				
Erhobene Werte	Punkte	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4	
Temp. rektal °C		≥ 41°	39 - 40,9°		38,5 - 38,9	36 - 38,4°	34 - 35,9°	32 - 33,9°	30 - 31,9°	≤ 29,9°	
Art. Mitteldruck mmHg		≥ 160	130 - 159	110 - 129		70 - 109		50 - 69		≤ 49	
Herzfrequenz /min		≥ 180	140 - 179	110 - 139		70 - 109		55 - 69	40 - 54	≤ 39	
Atemfrequenz ¹⁾ /min		≥ 50	35 - 49		25 - 34	12 - 24	10 - 11	6 - 9		≤ 5	
Oxygenierung ²⁾		≥ 500	350 - 499	200 - 349		< 200 - > 70	61 - 70		55 - 60	< 55	
pH		≥	7,6 -		7,5 -	7,33 -		7,25 -	7,15 -	< 7,15	

Allgemeiner Teil

	7,7	7,69		7,59	7,49		7,32	7,24		
Na+	≥ 180	160 - 179	155 - 159	150 - 154	130 - 149		120 - 129	111 - 119	≤ 110	
K+	≥ 7	6,6 - 6,69		5,5 - 5,59	3,5 - 5,4	3,0 - 3,4	2,5 - 2,9		$\leq 2,5$	
Kreatinin³⁾ mg/dl	$\geq 3,5$	2,0 - 3,4	1,5 - 1,9		0,6 - 1,4		< 0,6			
Hämatokrit %	≥ 60		50 - 59,9	46 - 49,9	30 - 45,9		20 - 29,9		< 20	
Leukozyten (x1000)	≥ 40		20 - 39,9	15 - 19,9	3 - 14,9		1 - 2,9		< 1	
Glasgow Coma Scale (GCS)	Punkte = 15 - aktueller GCS									

Tabelle 3: Acute Physiology Score

1) Beatmung oder Spontanatmung

2) Wenn der $\text{FiO}_2 \geq 0,5$ ist, dann ist die Alveolo-arterielle Sauerstoffdifferenz AaDO_2 zu berücksichtigen. Diese berechnet sich aus $\text{AaDO}_2 \text{ (mmHG)} = \text{pAO}_2 - \text{paO}_2$ (alveolärer Sauerstoffpartialdruck - arterieller Sauerstoffpartialdruck) alternativ kann der Wert auch beim BGA-Gerät abgelesen werden. Bei einem $\text{FiO}_2 < 0,5$ wird der arterielle Sauerstoffdruck ($\text{paO}_2 \text{ mmHg}$) berücksichtigt. Der erste Wert entspricht dem AaDO_2 , der zweite dem paO_2

3) Bei akutem Nierenversagen (ANV) müssen die Punkte verdoppelt werden.

Age Point

Entsprechend dem Alter des Patienten wird ein Punktwert ermittelt.

Alter	≤ 44	45 - 54	55 - 64	65 - 74	≥ 75
Punkte	0	2	3	5	6

Tabelle 4: Age Point

Chronic Health Score

Operativer Status	Gesundheitsstatus	Punkte
Nicht operiert	In der Vorgeschichte finden sich Organinsuffizienz <i>oder</i> Immunschwäche ¹⁾	+5
	Immunkompetent <i>und</i> ohne schwere Organinsuffizienz in der Vorgeschichte	+0
Postoperativer Patient nach Notfall-OP	In der Vorgeschichte finden sich Organinsuffizienz <i>oder</i> Immunschwäche	+5
	Immunkompetent <i>und</i> ohne schwere Organinsuffizienz in der Vorgeschichte	+0
Postoperativer Patient nach Wahleingriff	In der Vorgeschichte finden sich Organinsuffizienz <i>oder</i> Immunschwäche ¹⁾	+2
	Immunkompetent <i>und</i> ohne schwere Organinsuffizienz in der Vorgeschichte	+0

¹⁾ Die Organinsuffizienz oder der immunsupprimierte Status müssen vor dem gegenwärtigen Krankenhausaufenthalt bekannt gewesen sein und dem nachfolgenden Kriterienkatalog entsprechen:

Leber	<ul style="list-style-type: none">• Durch Biopsie gesicherte Zirrhose und• portaler Hochdruck <i>oder</i>• Obere gastrointestinale Blutungen in der Vorgeschichte, ausgehend von einem portalen Hochdruck <i>oder</i>• Vorhergehende Episoden mit hepatischer Insuffizienz/hepatischer Enzephalopathie/hepatischem Koma
Kardiovaskulär	<ul style="list-style-type: none">• New York Health Association Class IV
Atmung	<ul style="list-style-type: none">• Chronische restriktive, obstruktive oder gefäßbedingte Erkrankungen, die mit einer schweren Einschränkung bei leichten Aufgaben einhergehen (z.B. Unfähigkeit Treppen zu steigen oder Haushalt zu führen) <i>oder</i>

Allgemeiner Teil

	<ul style="list-style-type: none">• chronische Hypoxie, Hyperkapnie, sekundäre Polyzystämie, schwere pulmonale Hypertension (> 40mmHg) <i>oder</i>• Abhängigkeit von Beatmung
Niere	<ul style="list-style-type: none">• chronische Dialyse
Immunschwäche	<ul style="list-style-type: none">• Beim Patienten liegt infolge einer Therapie eine Schwächung der Abwehrkräfte vor. (Zum Bsp. Immunsuppression, Chemotherapie, Bestrahlung, langfristige oder hochdosierte Steroide)• Erkrankungen, die mit einer Immunschwäche einhergehen (z.B. Leukämie, Lymphom, AIDS)

Tabelle 5: Chronic Health Score

Auswertung:

Minimum: 0 Punkte

Maximum: 71 Punkte

Erreichte Punktzahl	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	> 34
Todesrate	≈ 4%	≈ 8%	≈ 15%	≈ 25%	≈ 40%	≈ 55%	≈ 75%	≈ 85%

Tabelle 6: Auswertung des APACHE II-Score

Der Maximalwert des Scores ist 71, jedoch wurde in der Literatur noch nie ein Scorewert über 55 Punkten gefunden (19). Der APACHE II-Score wurde anhand einer Datenbasis von 5815 Patienten aus 13 Krankenhäusern validiert. Es konnte gezeigt werden, dass mit zunehmendem Scorewert die Letalität ansteigt. Das Risiko zu versterben variiert mit der Diagnose (19).

4. Ergebnisse

4.1 Allgemeine, deskriptive Ergebnisse

In dieser Arbeit werden retrospektiv die Daten von 174 chirurgischen Patienten untersucht, die einer intensivmedizinischen Langzeitintensivtherapie bedurften. Da es sich um eine retrospektive Arbeit handelt, können keine Aussagen zur vorstationären Lebensqualität und zum Behinderungsgrad gemacht werden.

4.1.1 Geschlechtsverteilung und Anzahl der Vorerkrankungen der Patienten

Von den 174 Patienten waren 123 männliche (70,7%) und 51 weibliche Patienten (29,3%). Für die männlichen Patienten zeigte sich ein Durchschnittsalter von 60,2 +/- 16,3 Jahren (minimales Alter: 13 Jahre, maximales Alter: 91 Jahre). Das männliche Patientenkollektiv zeigte bei der Aufnahme auf die Intensivstation durchschnittlich 2,2 +/- 1,4 Vorerkrankungen. Die Patientinnen wiesen ein durchschnittliches Alter von 62,5 +/- 16,5 Jahren auf (minimales Alter: 11 Jahre, maximales Alter: 92 Jahre). Sie waren durchschnittlich 2 Jahre älter als die Männer im Kollektiv. Die Frauen wiesen ebenfalls durchschnittlich 2,8 +/- 1,3 Vorerkrankungen bei Aufnahme auf die Intensivstation auf.

4.1.2 Alter und Anzahl der Vorerkrankungen der Patienten

Zur besseren Übersicht und zum Vergleich wurden die Patienten retrospektiv in zwei Altersgruppen eingeteilt. Die jüngeren Patienten wiesen ein Alter von 11 bis 59 Jahren auf und die älteren Patienten zeigten ein Alter von 60 bis 92 Jahren.

Das durchschnittliche Alter der jüngeren Patienten betrug 42,9 +/- 11,3 Jahre. Durchschnittlich zeigten diese Patienten 1,8 +/- 1,5 Vorerkrankungen bei ITS-Aufnahme.

Die älteren Patienten wiesen ein Durchschnittsalter von 71,3 +/- 7,2 Jahren auf. Deutlich höher war beim älteren Kollektiv die Anzahl der vorbestehenden Erkrankungen bei Aufnahme auf die Intensivstation (2,7 +/- 1,2 Vorerkrankungen).

4.1.3 Gruppe der Einweisungsdiagnose

Es sollte gezeigt werden, ob Zusammenhänge zwischen der aktuellen Einweisungsdiagnose und der poststationären Gesundheitssituation und Lebensqualität erkennbar sind. Deshalb wurden die Patienten in die folgenden fünf Subgruppen unterteilt:

- **G1**= Elektiv aufgenommene Patienten
- **G2**= Allgemein-chirurgische Notfälle (inklusive Patienten mit Sepsis, Peritonitis und Organinsuffizienzen, sowie gefäßchirurgische Patienten und Patienten zur Organtransplantation)
- **G3**= Traumatologische Notfälle mit und ohne Kopfverletzungen
- **G4**= Traumatologische Notfälle mit alleiniger Kopfverletzung
- **G5**= Primär nicht operationspflichtige Notfälle

Elektiv aufgenommene Patienten (G1)

Insgesamt 54 Patienten (31%) wurden geplant auf die Normalstation aufgenommen und operiert. Anschließend bedurften diese Patienten einer postoperativen Versorgung auf der Intensivstation. Die Patienten wiesen ein Durchschnittsalter von 62,1 +/- 12,8 Jahren auf. Es zeigte sich ein minimales Alter von 34 Jahren und ein maximales Alter von 83 Jahren in dieser Gruppe. Diese Patienten wurden durchschnittlich 52,2 +/- 35,8 Tage auf der Intensivstation medizinisch behandelt und die gesamte Krankenhausliegedauer betrug 68,7 +/- 37,1 Tage. Bei der Aufnahme auf die Intensivstation zeigten sich in dieser Patientengruppe durchschnittlich 2,9 +/- 1,2 Vorerkrankungen. Im Verlauf des ITS-Aufenthaltes verstarben zehn Patienten (18,5%) und nach Entlassung aus dem Krankenhaus weitere 22 Patienten (40,7%). Somit zeigt sich eine Gesamtmortalität von 32 Patienten (59,3%). Nach ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus konnten insgesamt 22 Patienten (49,7%) zur Lebensqualität und ihrem Behinderungsgrad befragt werden. Die Befragung wurde durchschnittlich nach 4,3 +/- 1,3 Jahren durchgeführt. Die Befragten gaben eine mittlere Lebensqualität (7 Punkte) und eine starke Behinderung (11 Punkte) an. Insgesamt 19 Patienten (86,4%) konnten die Fragebögen selbständig beantworten. Für diese Patienten zeigte sich mit 8 Punkten eine gute poststationäre Lebensqualität. Nur drei Fragebögen wurden durch Angehörige in Fremdbeurteilung beantwortet. Hierfür zeigte sich eine niedrig Lebensqualität mit 4 Punkten und eine schwere Behinderung mit 14 Punkten.

Allgemein-chirurgische Notfälle (G2)

Der größte Patientenanteil fiel in diese Gruppe (76 Patienten, 43,7%). Das Durchschnittsalter dieser Patienten betrug 66,3 +/- 13,4 Jahre, wobei der jüngste Patient 20 Jahre und der älteste Patient 92 Jahre alt waren. Die durchschnittliche Liegedauer auf der Intensivstation betrug in dieser Gruppe 45,5 +/- 16,2 Tage. Die minimale ITS-Liegedauer betrug 28 Tage und die

maximale Liegedauer 106 Tage. Durchschnittlich wurden diese Patienten 54,4 +/- 21,4 Tage im Krankenhaus behandelt. In dieser Patientengruppe zeigten sich durchschnittlich 2,7 +/- 1,2 Vorerkrankungen. Diese Patienten zeigten die höchste Gesamtmortalität (46 Patienten, 60,5%). Es verstarben 24 Patienten (31,6%) bereits auf der ITS und weitere 22 Patienten (28,9) verstarben nach der Entlassung aus dem Krankenhaus. Insgesamt konnten 30 Patienten (39,5%) poststationär befragt werden. Durchschnittlich wurde die Patientenbefragung nach 4,4 +/- 1,3 Jahren nach der Krankenhausentlassung durchgeführt. Für diese ergab sich durchschnittlich eine mittlere Lebensqualität (7 Punkte) und eine schwere poststationäre Behinderung (14 Punkte). Insgesamt 19 Patienten (63,3%) konnten die Fragebögen selbständig beantworten. Für die Eigenbeantwortung der Fragebögen ergab sich für den SI ein Punktwert von 8, was einer guten Lebensqualität entspricht und für den ALOS ein Wert von 15 Punkten, was einer schweren Behinderung gleichkommt. Bei 11 Patienten (36,7%) mussten die Fragebögen durch Angehörigen beantwortet werden. Für diese Patienten zeigten sich eine mittlere Lebensqualität mit 5 Punkten und ein ALOS-Wert von 15 Punkten, welches ebenfalls einer schweren Behinderung entspricht.

Traumatologische Notfälle mit und ohne Kopfverletzungen (G3)

Die 25 Patienten (14,4%) dieser Gruppe zeigten mit 44,9 +/- 20,0 Jahre das geringste Durchschnittsalter (minimales Patientenalter: 11 Jahre, maximales Patientenalter: 77 Jahre). Es zeigte sich bei 19 traumatologischen Patienten (76%) eine zusätzliche Kopfverletzung und sechs Traumapatienten (24%) wiesen keine zusätzliche Kopfverletzung auf. Innerhalb der Gruppe zeigten sich keine Auffälligkeiten im Hinblick auf eine schlechtere Lebensqualität bzw. einer Funktionseinschränkung bei Patienten mit zusätzlicher Verletzung des Kopfes. Die durchschnittliche Liegedauer auf der Intensivstation betrug 42,3 +/- 21,8 Tage und die durchschnittliche Krankenhausliegedauer betrug 55,8 +/- 28,1 Tage. Zu Beginn der Intensivtherapie zeigte diese Patienten durchschnittlich 0,7 +/- 0,9 Vorerkrankungen. Insgesamt verstarben drei Patienten (12%), davon ein Patient (4%) auf der ITS und nachstationär weitere zwei Patienten (8%). Damit zeigt diese Gruppe die geringste Gesamtmortalität. Es wurden 22 Patienten (88%) zur Lebensqualität und Behinderung befragt. Die Befragung dieser Patienten erfolgte durchschnittlich nach 6,6 +/- 4,6 Jahren nach der Krankenhausentlassung. Diese Patienten wiesen bei guter Lebensqualität (8 Punkte) eine starke Behinderung (8 Punkte) auf. Bei der Eigenbefragung der Patienten zeigte sich ein SI von 9 Punkten, was einer guten Lebensqualität entspricht und eine mäßige Behinderung mit 6 ALOS-Punkten für die 17 befragten Patienten (77,3%). In dieser Gruppe waren nur fünf

Fremdbefragungen (22,7%) notwendig. Hierbei zeigten sich eine niedrige Lebensqualität (4 Punkte) und eine schwere Behinderung (15 Punkte) für die Patienten.

Traumatologische Notfälle mit alleiniger Kopfverletzung (G4)

Diese Gruppe wies die geringste Anzahl an Patienten auf (6 Patienten, 3,5%). Der Altersdurchschnitt dieser Patienten betrug 70 +/- 10,5 Jahre. Die Dauer der intensivmedizinischen Therapie und der gesamten Krankenhausliegedauer betrug durchschnittlich 33,3 +/- 5,9 Tage. Durchschnittlich zeigten sich für diese Patientengruppe 2,5 +/- 1,0 Vorerkrankungen. Im Verlauf des Intensivaufenthaltes verstarben keine Patienten. Zwei Patienten (33,3%) verstarben nach der Entlassung aus dem Krankenhaus. Die Patienten aus dieser Gruppe wurden nach durchschnittlich 4,1 +/- 1,5 Jahren telefonisch zur Lebensqualität und zum Behinderungsgrad befragt. Die vier überlebenden Patienten (66,7%) zeigten in der Befragung eine mittlere Lebensqualität (7 Punkte) und einen starken Behinderungsgrad (12 Punkte). Zwei Patienten (50%) konnten eine Eigenbeantwortung der Fragebögen durchführen, wobei sich eine gute Lebensqualität (9 Punkte) und eine starke Behinderung (9 Punkte) zeigten. Bei weiteren zwei Patienten (50%) beantworteten Angehörige die Fragebögen. Hierbei zeigte sich eine niedrige Lebensqualität (4 Punkte) und eine schwere Behinderung (15 Punkte).

Primär nicht operationspflichtige Notfälle (G5)

Die 13 Patienten (7,5%) wiesen ein durchschnittliches Alter von 50,6 +/- 16,4 Jahren auf. Das minimale Alter der Patienten betrug 30 Jahre und das maximale Alter betrug 83 Jahre. In dieser Patientengruppe zeigte sich ein durchschnittliche Liegedauer auf der Intensivstation von 40,2 +/- 13,6 Tagen. Die durchschnittliche gesamte Krankenhausliegedauer betrug bei diesen Patienten 49,3 +/- 20,0 Tage. Für diese Patienten ergaben sich durchschnittlich 1,9 +/- 1,2 Vorerkrankungen zu Beginn der Intensivtherapie. Es verstarben insgesamt vier Patienten (30,8%) aus dieser Gruppe, jeweils zwei (15,4%) auf der ITS und zwei (15,4%) nach der Krankenhausentlassung. Die neun überlebenden Patienten (69,2%) wurden telefonisch nach durchschnittlich 4,1 +/- 1,1 Jahren befragt. Für diese zeigten sich eine gute nachstationäre Lebensqualität (9 Punkte) und ein mäßiger Behinderungsgrad (5 Punkte). Die Fragebögen wurden von allen neun Patienten selbständig beantwortet.

4.1.4 Stationäre Aufenthaltsdauer auf der Intensivstation und im Krankenhaus

Für unsere Patienten zeigten sich eine ITS-Mindestliegedauer von 28 und eine maximale Liegedauer von 216 Tagen. Die durchschnittliche Liegedauer betrug 46,3 +/- 24,5 Tage.

Die minimale Liegedauer im Krankenhaus betrug 29 Tage und die maximale Liegedauer 216 Tage. Durchschnittlich zeigte sich eine Krankenhausliegedauer von 57,9 +/- 28,8 Tage. Somit wurden die Patienten nach Entlassung von der Intensivstation durchschnittlich noch weitere 11 Tage auf einer peripheren Normalstation behandelt.

Die Männer im Patientenkollektiv wiesen eine durchschnittliche ITS-Liegedauer von 45,6 +/- 22,2 Tagen und eine gesamte Krankenhausliegedauer von 56,3 +/- 25,7 Tagen auf. Die durchschnittliche Liegedauer auf der Intensivstation betrug bei den Frauen 48,0 +/- 29,9 Tage und die gesamte durchschnittliche Krankenhausliegedauer betrug 61,7 +/- 35,0 Tage.

Die jüngeren Patienten (11 bis 59 Jahre) wurden durchschnittlich 45,9 +/- 25,3 Tage intensivmedizinisch behandelt und die gesamte Krankenhausliegedauer betrug 61,8 +/- 30,6 Tage. Die älteren Patienten (60 bis 92 Jahre) des Kollektivs wurden insgesamt genauso lang intensivmedizinisch behandelt wie die jüngeren Patienten (46,5 +/- 24,4 Tage) und die gesamte Krankenhausliegedauer war mit 55,6 +/- 27,5 Tage kürzer.

4.1.5 Patientenmortalität

Von den untersuchten 174 Patienten verstarben 37 Patienten während der Intensivtherapie. Somit zeigt sich eine ITS-Mortalität von 21,3 %. Insgesamt wurden 137 Patienten (78,7%) in einem gebesserten Gesundheitszustand von der Intensivstation und letztendlich aus dem Krankenhaus entlassen, denn im weiteren Krankenhausaufenthalt verstarb kein zusätzlicher Patient. Weitere 50 Patienten (28,7%) verstarben zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach der Entlassung aus dem Krankenhaus.

Insgesamt verstarben während dieser Verlaufsbeobachtung 87 Patienten (50%), diese beinhalten das Versterben bereits auf der Intensivstation und auch nach der Krankenhausentlassung.

4.1.6 Wohin erfolgte die Entlassung der Patienten

Nach Beendigung der Intensivtherapie konnten 47 Patienten (34,3%) auf eine periphere Normalstation der Universitätsklinik Rostock verlegt und anschließend nach Hause entlassen werden. Insgesamt traten 60 Patienten (43,8%) direkt im Anschluss an den Krankenhausaufenthalt eine Anschlussheilbehandlung in einer Rehabilitationsklinik an. Bei drei Patienten (2,2%) erfolgte eine direkte Verlegung von der Normalstation in eine

Pflegeeinrichtung und 27 Patienten (19,7%) wurden zur weiteren Behandlung in ein anderes Krankenhaus verlegt.

4.1.7 Maligne Erkrankungen und Begleiterkrankungen der Patienten

Bei insgesamt 37 Patienten (21,3%) lag eine maligne Einweisungsdiagnose vor. Weitere acht Patienten (4,6%) zeigten bei Aufnahme auf die Intensivstation zusätzlich eine maligne Begleiterkrankung, die nicht der Einweisungsdiagnose entsprach. Das Durchschnittsalter dieser Patienten betrug 68,4 Jahre (minimales Alter: 33 Jahre; maximales Alter: 92 Jahre).

4.1.8 Spezifische und unspezifische Voroperationen

Bei 38 Patienten (21,8%) zeigte sich bei Aufnahme auf die Intensivstation eine Voroperation, welche die aktuelle Einweisungsdiagnose betraf.

Eine unspezifische Voroperation zeigte sich bei 77 Patienten (44,3%). Dieses waren größtenteils Tonsillektomien oder Appendektomien im Laufe des Lebens.

4.1.9 Art der Therapie

Es wurden verschiedene Therapieoptionen (operativ vs. konservativ) gegenüberstellend verglichen. Hierbei zeigte sich, dass 161 Patienten (92,5%) operiert wurden, gegenüber 13 Patienten (7,5%), aus der Gruppe der primär nicht operationspflichtigen Notfälle, die primär eine konservative Therapie erhielten.

4.1.10 Dauer der Erstoperation

Die durchschnittliche Dauer der Erstoperation betrug 207,4 Minuten. Die minimale Dauer betrug 30 Minuten und die maximale Dauer 630 Minuten.

4.1.11 Sanierung der Grunderkrankung mit der Erstoperation und Notwendigkeit von weiteren Operationen

Bei 108 Patienten (62,1%) führte die Erstoperation zur erfolgreichen Therapie der Einweisungsdiagnose. Trotzdem kam es bei diesen Patienten im intensivmedizinischen Verlauf zu einer großen Zahl an weiteren notwendigen Operationen, um z.B. die Folgen einer aufgetretenen Komplikation zu beheben.

Bei insgesamt 125 Patienten (71,8%) wurden weitere Operationen notwendig. Hierunter fallen die 108 Patienten, die durch die Erstoperation erfolgreich behandelt wurden und weitere

17 Patienten, bei denen z.B. nach der Erstoperation Revisionseingriffe durchgeführt werden mussten.

4.1.12 Erhalt von Massivtransfusionen (MT) während der Intensivtherapie

Eine Massivtransfusion ist definiert durch die Gabe von mindestens sechs Erythrozytenkonzentraten pro Transfusionsvorgang. Es zeigte sich, dass 60 Patienten (34,5%) mindestens einmal während der Intensivtherapie eine Massivtransfusion benötigten. 39 Patienten (22,4%) erhielten einmal, 15 Patienten (8,6%) erhielten zweimal, jeweils zwei Patienten (1,1%) erhielten drei- und viermal und jeweils ein Patient (0,6%) erhielt fünf- und sechsmal Massivtransfusionen.

4.1.13 Gebesserte Grunderkrankung nach 48 Stunden Intensivtherapie

Insgesamt zeigte sich bei 65 Patienten (37,4%) bereits nach 48 Stunden Intensivtherapie ein gebesserter Gesundheitszustand. Bei 109 Patienten (62,6%) allerdings kam es erst zu einem späteren Zeitpunkt im Verlauf der Intensivbehandlung zu einer Besserung der Grunderkrankung.

4.1.14 Häufigkeit der zusätzlich erworbenen Komplikationen während der Intensivtherapie

Durchschnittlich zeigten die Patienten $1,6 \pm 0,5$ zusätzlich erworbene Komplikationen während der Intensivtherapie. Die höchste Anzahl an zusätzlichen Komplikationen wiesen die elektiven Patienten ($1,6 \pm 0,5$) und die allgemein-chirurgischen Notfälle ($1,7 \pm 0,5$) auf. Die traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzung, die Patienten mit alleiniger Kopfverletzung und die primär nicht operationspflichtigen Notfälle zeigten durchschnittlich eine ähnliche Anzahl an zusätzlich erworbenen Komplikationen ($1,4 \pm 0,5$, $1,3 \pm 0,5$, $1,4 \pm 0,5$). Es zeigt sich, dass die Behandlungsdauer auf der Intensivstation eine Auswirkung auf die zusätzlichen erworbenen Komplikationen hat. Bei einer ITS-Liegedauer von 28 bis 30 Tagen zeigen sich durchschnittlich $1,1 \pm 0,4$ Komplikationen, bei 31 bis 60 Tagen weisen die Patienten $1,6 \pm 0,5$ Komplikationen auf. Ab einer Liegedauer von 61 bis 90 Tagen auf der Intensivstation steigt die durchschnittliche Anzahl der Komplikationen auf $1,9 \pm 0,3$ an. Bei einer über 90tägigen Behandlungsdauer auf der ITS zeigen sich durchschnittlich $2,0 \pm 0,0$ Komplikationen.

Zwischen den männlichen und weiblichen Patienten, sowie den jüngeren (11 bis 59 Jahre) und den älteren (60 bis 92 Jahre) Patienten im Kollektiv zeigen sich bezüglich der erworbenen Komplikationen keine Unterschiede (jeweils durchschnittlich 1,5 +/- 0,5 vs. 1,6 +/- 0,5).

4.1.15 APACHE II-Score am Aufnahmetag auf die Intensivstation

Für das ausgewählte Patientenkollektiv wurden der APACHE II-Score am Aufnahmetag auf die Intensivstation ermittelt. Für die Patienten ergab sich ein durchschnittlicher APACHE II-Wert von 16,2 +/- 7,1 Punkten. Es zeigt sich ein minimaler Score-Wert von 0 Punkten und ein maximaler Wert von 32 Punkten.

Das männliche Patientenkollektiv erreichte einen APACHE II-Wert von durchschnittlich 16,2 +/- 7,1 Punkten. Auch für die weiblichen Patientinnen zeigte sich ein ähnlicher APACHE II-Wert bei Aufnahme auf die Intensivstation von 15,9 +/- 7,2 Punkte.

Der APACHE II-Wert zu Beginn der Intensivtherapie betrug bei den jüngeren Patienten (11 bis 59 Jahre) 13,7 +/- 7,1 Punkte. Der APACHE II-Wert der älteren Patienten (60 bis 92 Jahre) bei Aufnahme auf die Intensivstation lag mit 17,6 +/- 6,7 Punkten höher als bei den jüngeren Patienten.

Den durchschnittlich höchsten APACHE II-Wert zu Beginn der Intensivtherapie erhielten die Patienten aus der Gruppe der Patienten mit alleiniger Kopfverletzung (20,8 +/- 4,2 Punkte), gefolgt von den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzungen (17,9 +/- 6,1 Punkte). Den durchschnittlich niedrigsten APACHE II-Wert bei ITS-Aufnahme zeigten die elektiven Aufnahme mit 13,3 +/- 7,0 Punkten.

Anhand des folgenden Diagramms zeigt sich die prozentuale Punkteverteilung des APACHE II-Score bei ITS-Aufnahme. Sieben Patienten (4,0%) erhielten zu Beginn der Intensivtherapie einen Wert von 0 bis 4 Punkten. Bei 61 Patienten (35%) zeigte sich bei der Aufnahme auf die Intensivstation einen Score-Wert von 5 bis 14 Punkten. 86 Patienten (49,5%) erhielten einen APACHE II-Wert von 15 bis 24 Punkten bei der ITS-Aufnahme. Bei 44 Patienten (25,3%) wurde ein Punktwert von 15 bis 19 Punkten bestimmt. Diese Patienten hatten dadurch eine ca. 25%ige Wahrscheinlichkeit im Verlauf der Intensivbehandlung zu versterben. Ein Anstieg auf eine ca. 40%ige Wahrscheinlichkeit während der Intensivtherapie zu versterben hatten die 42 Patienten (24,2%), die bei der Aufnahme einen APACHE II-Wert von 20 bis 24 Punkten hatten. Kein Patient im Kollektiv erhielt einen Wert von über 34 Punkten. Dieser Score-Wert würde mit einer ca. 85%igen Todeswahrscheinlichkeit einhergehen.

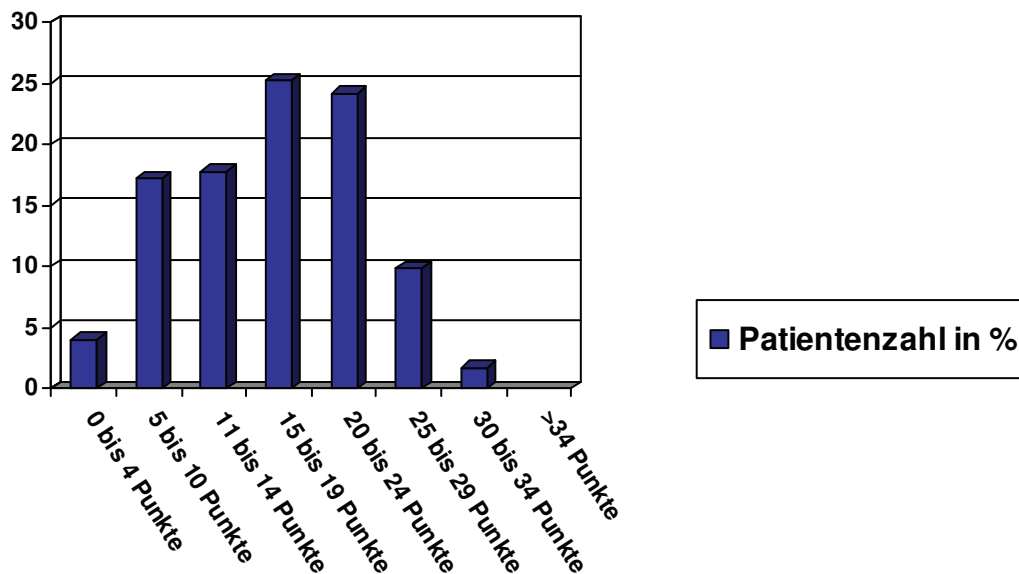


Diagramm 1: Prozentuale Punkteverteilung des APACHE II-Score bei ITS-Aufnahme

4.1.16 Therapieabbruch

Bei 32 Patienten (18,4%) zeigte sich bereits im Verlauf der Intensivbehandlung ein schlechter Gesundheitszustand und damit verbunden eine infauste Prognose, sodass sich bei diesen zu einem Abbruch der Intensivtherapie entschlossen wurde. Diese Patienten erhielten, nach Rücksprache mit ihnen und deren Angehörigen, eine Basistherapie mit ausgewogener Flüssigkeitsbilanz, Analgesie und Anästhesie. Das durchschnittliche Alter dieser Patienten betrug 69,1 Jahre (minimales Alter: 44 Jahre; maximales Alter: 82 Jahre).

Zusätzlich verstarben noch weitere fünf Patienten, deren Gesundheitszustand sich primär mittels der Intensivtherapie verbesserte.

4.1.17 Überlebenszeit nach Entlassung

Es zeigte sich eine minimale Überlebenszeit von drei Tagen und eine maximale Überlebenszeit von 2011 Tagen. Die durchschnittliche Überlebenszeit betrug 285,7 +/- 452,1 Tage.

An der Spalte „Durchschnittsalter“ sieht man eine Abnahme des Alters mit Zunahme der Überlebenstage nach Krankenhausentlassung. Hieran wird erkennbar, dass gerade ältere entlassene Patienten eine geringere Überlebensdauer haben.

	3-15 Tage	16-30 Tage	31-60 Tage	61-240 Tage	241-400 Tage	401-900 Tage	901- 2011 Tage
Durchschnittsalter der Patienten	86,5 Jahre	78,2 Jahre	73,7 Jahre	71,8 Jahre	67,4 Jahre	68,2 Jahre	62,2 Jahre

Tabelle 7: Durchschnittsalter bezogen auf die Überlebenszeit der Patienten nach Krankenhausentlassung (in Tagen)

Bei insgesamt 19 jüngeren Patienten (11 bis 59 Jahre) zeigte sich durchschnittlich eine Überlebenszeit nach Entlassung von 476,6 +/- 655,5 Tagen. Für diese Patienten ergab sich eine minimale Überlebenszeit von drei Tagen und eine maximale Überlebenszeit nach Entlassung von 2011 Tagen.

Die 68 älteren Patienten (60 bis 92 Jahre) wiesen durchschnittlich eine Überlebenszeit von 232,4 +/- 365,6 Tagen auf, mit einer minimalen Überlebenszeit von drei Tagen bis maximal 1347 Tagen.

4.1.18 Patientenbefragung

Bis zum Zeitpunkt der Befragung lebten noch 87 Patienten (50%). Es konnten alle Patienten zu unterschiedlichen Zeitpunkten zur aktuellen physischen und psychischen Situation befragt werden. Die Patienten wurden nach 2,1 bis 6,6 Jahren (durchschnittlich nach 4,4 Jahre) zur Lebensqualität befragt.

Die Befragung der Patienten erfolgte mit dem Spitzer-Index (SI) zur momentanen Lebensqualität und mit dem Aachener Langzeit-Outcome Score (ALOS) zum Behinderungsgrad. Die Beantwortung der Fragebögen konnte in Eigen- sowie auch Fremdbeurteilung durch die Angehörigen durchgeführt werden. Insgesamt beantworteten 66 Patienten (75,9%) die Fragebögen selbst und bei 21 Patienten (24,1%) wurden Angehörige zur Beantwortung herangezogen.

Hierbei ergab sich insgesamt für den Spitzer Lebensqualitätsindex ein durchschnittlicher Wert von 7,3 Punkten, was einer mittleren Lebensqualität entspricht. Der ALOS erbrachte einen Wert von 10,3 Punkten, dieses entspricht der Kategorie 4, einem starken Behinderungsgrad.

Werden die 66 Fragebögen betrachtet, die eine objektive Einschätzung der Lebensumstände durch den Patienten zeigt, ergibt sich ein durchschnittlicher Wert von 9,1 Punkten. Dieses entspricht einer guten Lebensqualität. Für den Lebensqualitätsindex nach Spitzer ergibt sich durch die fremdbeurteilten Fragebögen der 21 Patienten ein durchschnittlicher Wert von 4,4 Punkten, welcher einer niedrigen Lebensqualität entspricht.

Dieselben Berechnungen wurden für den zurückgebliebenen Behinderungsgrad mittels des ALOS durchgeführt. Hierbei zeigte sich in der Eigenbeantwortung ein Wert von 9 Punkten. Dieses entspricht der ALOS-Kategorie 4, einer starken Behinderung. Bei der Fremdbeurteilung zeigte sich ein Punktwert von 14, was einer schweren Behinderung, der ALOS-Kategorie 5 entspricht.

4.1.19 ASA-Klassifikation

Anhand der gängigen ASA-Einteilung (ASA=American Society of Anesthesiologists) zur Einschätzung des Narkoserisikos wurde das Patientenkollektiv klassifiziert.

Durch die ASA-Klassifikation werden die Patienten in Gruppen (I bis V) eingeteilt, die den Gesundheitszustand widerspiegeln. Die Kategorie I entspricht einem gesunden Patienten und die Kategorie V einem multimorbiden Patienten.

In die Datenerhebung gehen nur die ASA-Einteilungen der Erst-Operation der Patienten ein. Die 13 primär nicht operationspflichtigen Notfälle, erhielten aufgrund dessen keine ASA-Einteilung. Deshalb gingen insgesamt nur 161 Patienten (92,5%) in die Datenerhebung mit ein. Waren Folgeoperationen notwendig wurden diese ASA-Einteilungen nicht für diese Arbeit verwendet. Das nachfolgende Kreisdiagramm zeigt die prozentuale Patientenverteilung auf die unterschiedlichen ASA-Kategorien. Im vorliegenden Patientenkollektiv wurde kein Patient bei der Erst-Operation in die ASA-Kategorie V eingestuft. Im Diagramm zeigt sich eine prozentuale Gewichtung von 69,6% in den ASA-Gruppen III und IV, wodurch die Erkrankungsschwere bei der Erstoperation erkennbar wird.

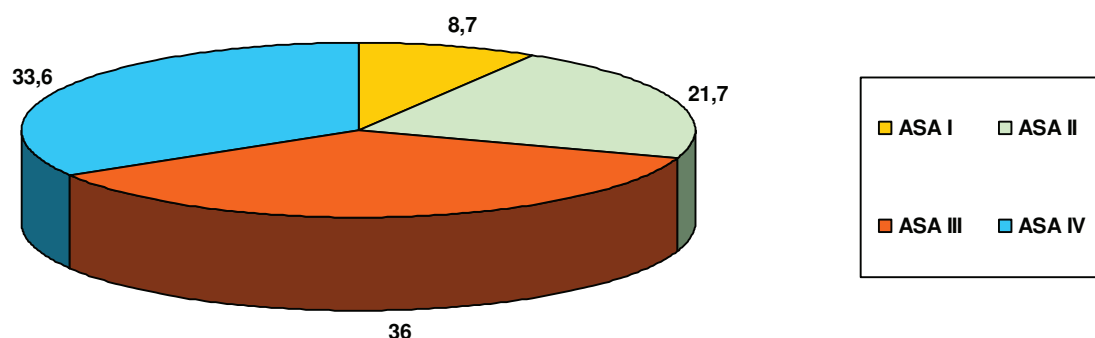


Diagramm 2: Prozentuale Verteilung der einzelnen ASA-Kategorien

4.2 Spezielle Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse mit Hilfe von statistischen Tests überprüft. Es werden Korrelationen und Signifikanzen zwischen den einzelnen Merkmalen dargestellt und Regressionsanalysen und Überlebensanalysen durchgeführt. Mit Hilfe dieser Tests soll geprüft werden, ob die Ergebnisse allgemeingültig und übertragbar sind, oder ob es sich dabei um ein zufallsbedingtes Ergebnis handelt.

4.2.1 Korrelationen

Die Korrelation beschreibt die lineare Beziehung zwischen zwei oder mehr statistischen Variablen.

Das Merkmal Aktivität des Lebensqualitätsindex nach Spitzer korreliert sehr hoch mit dem Merkmal Alltagsleben des Spitzer-Index ($r=0,827$). Dieses bedeutet, je aktiver die Patienten sind, desto besser bewältigen sie auch ihr Alltagsleben.

Es zeigen sich ebenfalls sehr hohe Korrelationen zwischen den einzelnen Merkmalen vom Spitzer-Index und der Ergebnisinterpretation des Index. Das Merkmal Aktivität korreliert sehr hoch mit $r=0,841$, das Merkmal Alltagsleben mit $r=0,829$, das Merkmal Gesundheit mit $r=0,741$ und das Merkmal Zukunftsperspektive mit $r=0,798$. Je höher also die Korrelationen der einzelnen Merkmale, desto höher ist die Lebensqualität.

Auffällig ist auch eine hohe Korrelation ($r=0,728$) bei der Fremdbeantwortung der Fragebögen und der Ergebnisinterpretation nach Spitzer. Dieses bedeutet, dass die Fremdbeantwortung mit einer niedrigen Lebensqualität korreliert.

Die Einteilung des Spitzer-Lebensqualitätsindex korreliert ebenfalls stark positiv mit der Alterseinteilung der Patienten. Die Patienten im Alter von 11 bis 59 Jahren zeigen eine sehr hohe Korrelation ($r=0,990$) mit einer hohen Lebensqualität und die Patienten von 60 bis 92 Jahren weisen eine sehr hoch Korrelation ($r=1,000$) mit einer niedrigeren Lebensqualität auf.

4.2.2 Multiple Regressionsanalyse

Für die einzelnen Merkmale des Spitzer-Lebensqualitätsindex (Aktivität, Alltagsleben, Gesundheit, Umweltbeziehung und Zukunftsperspektive) und des ALOS (Schule/Beruf, alltägliche Verrichtungen, Freizeit/Hobby/Sport) wurde eine multiple Regressionsanalyse durchgeführt, um deren Einfluss auf die Lebensqualität und den Behinderungsgrad zu prüfen.

Hierbei zeigt sich in abnehmender Reihenfolge ein wichtiger Einfluss auf die Lebensqualität: Aktivität, Umweltbeziehung, Zukunftsperspektive, Gesundheit und Alltagsleben. Die Merkmale zeigen durchweg eine sehr hohe Signifikanz mit $p=0,001$.

Das wichtigste Merkmal der ALOS-Klassifikation ist Schule/Beruf, danach die alltäglichen Verrichtungen und dann Freizeit/Hobby/Sport. Auch diese Merkmale haben einen hoch signifikanten Einfluss ($p=0,001$) auf den Behinderungsgrad.

4.2.3 Signifikanzen

Für qualitative Merkmale wird mit dem Chi-Quadrat-Test überprüft, ob Unterschiede, Auffälligkeiten und Häufungen nur zufällig sind, oder ob sie verallgemeinert werden können.

Zwischen den Ergebnissen des Spitzer-Index und dem Alter der Patienten zeigt sich ein hoch signifikanter ($p=0,001$) Unterschied. Das bedeutet, dass jüngere Patienten (11 bis 59 Jahre) eine höhere Lebensqualität aufweisen als ältere Patienten (60 bis 92 Jahre). Dieses signifikante Ergebnis ($p=0,003$) zeigte sich auch bei der Eigenbeantwortung der Fragebögen. Die jüngeren Patienten zeigten signifikant häufiger eine sehr hohe bis gute Lebensqualität und die älteren Patienten zeigten eine mittlere bis niedrige Lebensqualität ($p=0,003$).

Eine hohe Signifikanz ($p=0,001$) zeigt sich auch für die Lebensqualität und die Gruppe der Einweisungsdiagnose. Es zeigt sich, dass die Lebensqualität von der Einweisungsdiagnose abhängt. Die beste Lebensqualität zeigen die traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzungen.

Einen signifikanten Unterschied ($p=0,001$) erbrachte auch die Prüfung zwischen der ALOS-Klassifikation und der Alterseinteilung der Patienten. Die jüngeren Patienten zeigen einen niedrigeren Behinderungsgrad (Kategorie 3 und 4) nach der Krankenhausentlassung als die älteren Patienten (Kategorie 4 und 5). Diese Ergebnisse zeigten auch bei der Eigenbeantwortung durch die Patienten einen hoch signifikanten Unterschied ($p=0,001$). Bei der Fremdbeantwortung der Fragebögen durch die Angehörigen der Patienten zeigte sich eine hohe Signifikanz ($p=0,001$) dafür, dass die älteren Patienten häufiger eine schwere Behinderung (Kategorie 5) und die jüngeren Patienten häufiger eine starke Behinderung (Kategorie 4) nach der Krankenhausentlassung aufweisen.

Spezielle Ergebnisse

Zwischen der ALOS-Klassifikation und der Gruppe der Einweisungsdiagnose ergibt sich ebenfalls ein signifikanter Unterschied ($p=0,002$). Es zeigt sich, dass die traumatologischen Notfälle mit/ohne Kopfverletzungen den geringsten Behinderungsgrad (Kategorie 1, 2 und 3) nach der Krankenhausentlassung aufweisen.

Die Anzahl der Vorerkrankungen zeigt eine sehr hohe Signifikanz ($p=0,001$) mit der Alterseinteilung der Patienten. Es zeigt sich, dass jüngere Patienten (11 bis 59 Jahre) weniger Vorerkrankungen (null bis zwei) aufweisen als ältere Patienten (60 bis 92 Jahre). Diese zeigten statistisch signifikant häufiger eine bis vier Vorerkrankungen.

Es ergibt sich auch eine hohe Signifikanz ($p=0,001$) zwischen der Anzahl an Vorerkrankungen und der Gruppe der Einweisungsdiagnose. Die traumatologischen Notfälle mit/ohne Kopfverletzungen zeigen signifikant häufiger keine Vorerkrankung, als die anderen Gruppen. Die elektiven Aufnahmen und die allgemein-chirurgischen Notfälle zeigten am häufigsten vier Vorerkrankungen. Bei der Eigenbeantwortung der Fragebögen durch die Patienten selbst zeigte sich ebenfalls eine hohe Signifikanz ($p=0,001$).

Quantitative Merkmale sind zahlenmäßig erfasst und haben ein metrisches Messniveau (Skala). Da die vorliegenden Daten nichtnormalverteilt sind, wird der nichtparametrische Mann-Whitney-Test (U-Test) angewandt.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Merkmalen des Datenblattes.

Signifikante Unterschiede zwischen der Alterseinteilung der Patienten (11 bis 59 Jahre und 60 bis 92 Jahre) und

	Anzahl der Vorerkrankungen	APACHE II-Score bei ITS-Aufnahme
p	0,001	0,001

Tabelle 8: Signifikante Unterschiede zwischen dem Alter der Patienten und der Anzahl an Vorerkrankungen und dem APACHE II-Score bei ITS-Aufnahme

Die älteren Patienten haben signifikant häufiger eine höhere Anzahl an Vorerkrankungen bei ITS-Aufnahme und einen höheren APACHE II-Score als die jüngeren Patienten.

Spezielle Ergebnisse

Signifikante Unterschiede zwischen den Gruppe der Einweisungsdiagnose und

	Alter der Pat.	Gesamte KH- Liegedauer	Anzahl der Vorerkrankungen	Anzahl der zusätzlich erworbenen Komplikationen	APACHE II-Score bei ITS- Aufnahme
p	0,001	0,001	0,001	0,045	0,005

Tabelle 9: Signifikante Unterschiede bezüglich der Gruppe der Einweisungsdiagnose und des Alters der Patienten, der gesamten Krankenhausliegedauer, der Anzahl an Vorerkrankungen, der Anzahl an zusätzlich erworbenen Komplikationen und dem APACHE II-Score bei Aufnahme auf die ITS

Es zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Einweisungsgruppen bezüglich der einzelnen Merkmale des Datenblattes. Nachfolgend werden die einzelnen Einweisungsgruppen bezogen auf die signifikanten Merkmale untereinander verglichen.

Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den allgemein-chirurgischen Notfällen

	Gesamte Aufenthaltsdauer KH-	APACHE II-Score bei ITS- Aufnahme
p	0,019	0,002

Tabelle 10: Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den allgemein- chirurgischen Notfälle in Hinblick auf die gesamten Krankenhausaufenthaltsdauer und dem APACHE II-Score bei Aufnahme auf die Intensivstation

Die elektiven Aufnahmen haben eine signifikant höhere gesamte Krankenhausaufenthaltsdauer und einen geringeren APACHE II-Wert bei Aufnahme auf die Intensivstation als die allgemein-chirurgischen Notfälle.

Spezielle Ergebnisse

Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung

	Alter der Patienten	Gesamte KH-Aufenthaltsdauer	Anzahl der Vorerkrankungen	APACHE II-Score bei ITS-Aufnahme
p	0,001	0,050	0,001	0,006

Tabelle 11: Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung in Bezug auf das Alter der Patienten, der gesamten Krankenhausliegedauer, der Anzahl an Vorerkrankungen und dem APACHE II-Score bei Aufnahme auf die Intensivstation

Die traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung zeigten ein signifikant niedrigeres Alter bei Aufnahme, eine geringere gesamte Krankenhausliegedauer und eine niedrigere Anzahl an Vorerkrankungen als die elektiven Aufnahmen. Allerdings erhielten die elektiven Aufnahmen einen signifikant niedrigeren APACHE II-Score bei Aufnahme auf die Intensivstation.

Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung

	Liegedauer auf ITS	Gesamte KH-Aufenthaltsdauer	Zusätzlich erworbene Komplikationen	APACHE II-Score bei ITS-Aufnahme
p	0,037	0,001	0,028	0,010

Tabelle 12: Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung bezüglich der Liegedauer auf der Intensivstation, der gesamten Krankenhausliegedauer, der zusätzlich im Verlauf des Intensivaufenthaltes erworbenen Komplikationen und des APACHE II-Score bei ITS-Aufnahme

Signifikant niedriger waren die Liegedauer auf der Intensivstation, die gesamte Krankenhausliegedauer und die Anzahl der zusätzlich erworbenen Komplikationen bei den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung verglichen mit den elektiven Aufnahmen. Bei den elektiven Aufnahmen zeigte sich jedoch ein signifikant niedrigerer APACHE II-Wert zu Beginn der Intensivtherapie.

Spezielle Ergebnisse

Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen

	Alter der Patienten	Gesamte KH- Aufenthaltsdauer	Anzahl der Vorerkrankungen
p	0,014	0,024	0,020

Tabelle 13: Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen bezogen auf das Alter der Patienten, die gesamte Krankenhausaufenthaltsdauer und der Anzahl an Vorerkrankungen

Die primär nicht operationspflichtigen Notfälle zeigten ein signifikant niedrigeres Alter, einen geringeren Gesamtkrankenhausaufenthalt und eine geringere Anzahl an Vorerkrankungen als die elektiven Aufnahmen.

Signifikante Unterschiede zwischen den allgemein-chirurgischen Notfällen und den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung

	Alter der Patienten	Anzahl der Vorerkrankungen	Zusätzlich erworbene Komplikationen
p	0,001	0,001	0,009

Tabelle 14: Signifikante Unterschiede zwischen den allgemein-chirurgischen Notfällen und den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung bezüglich des Alters der Patienten, der Anzahl an Vorerkrankungen und den zusätzlich im Verlauf der Intensivbehandlung erworbenen Komplikationen

Die traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzung zeigten ein signifikant niedrigeres Lebensalter, eine geringere Anzahl an Vorerkrankungen und eine niedrigere Anzahl an zusätzlich während der Intensivbehandlung erworbene Komplikationen als die allgemein-chirurgischen Notfälle.

Spezielle Ergebnisse

Signifikante Unterschiede zwischen den allgemein-chirurgischen Notfällen und den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung

	Liegedauer auf der ITS	Gesamte KH-Aufenthaltsdauer	Zusätzlich erworbene Komplikationen
p	0,036	0,002	0,006

Tabelle 15: Signifikante Unterschiede zwischen den allgemein-chirurgischen Notfällen und den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung im Hinblick auf die Liegedauer auf der Intensivstation, der gesamten Krankenhausliegedauer und der zusätzlich auf der Intensivstation erworbenen Komplikationen

Die traumatologischen Notfälle mit alleiniger Kopfverletzung zeigten eine signifikant niedrigere Liegedauer auf der Intensivstation, eine geringere gesamte Krankenhausliegedauer und auch eine geringere Anzahl an zusätzlich im Verlauf der Intensivbehandlung erworbenen Komplikationen als die allgemein-chirurgischen Notfälle.

Signifikante Unterschiede zwischen den allgemein-chirurgischen Notfällen und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen

	Alter der Patienten	Anzahl der Vorerkrankungen	Zusätzlich erworbene Komplikationen
p	0,002	0,038	0,034

Tabelle 16: Signifikante Unterschiede zwischen den allgemein-chirurgischen Notfällen und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen bezogen auf das Alter der Patienten, die Anzahl an Vorerkrankungen und den zusätzlich im ITS-Verlauf erworbenen Komplikationen

Die primär nicht operationspflichtigen Notfälle zeigten ein signifikant niedrigeres Alter, eine geringere Anzahl an Vorerkrankungen und eine geringere Zahl an zusätzlich erworbenen Komplikationen als die allgemein-chirurgischen Notfälle.

Spezielle Ergebnisse

Signifikante Unterschiede zwischen den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung und den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung

	Alter der Patienten	Gesamte KH- Aufenthaltsdauer	Anzahl der Vorerkrankungen
p	0,003	0,017	0,001

Tabelle 17: Signifikante Unterschiede zwischen den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung und den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung bezogen auf das Alter der Patienten, den gesamten KH-Aufenthalt und die Anzahl an Vorerkrankungen

Die traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzung weisen ein signifikant niedrigeres Lebensalter und eine geringere Anzahl an Vorerkrankungen auf als die Patienten mit alleiniger Kopfverletzung. Diese dagegen weisen diese eine signifikant niedrigere gesamte Krankenhausliegedauer auf als die traumatologischen Notfälle mit/ohne Kopfverletzung.

Signifikante Unterschiede zwischen den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen

	Anzahl der Vorerkrankungen
p	0,001

Tabelle 18: Signifikante Unterschiede zwischen den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen in Hinsicht auf die Anzahl an Vorerkrankungen

Als signifikanter Unterschied zwischen diesen beiden Einweisungsgruppen zeigte sich lediglich eine signifikant niedrigere Anzahl an Vorerkrankungen bei den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung.

Signifikante Unterschiede zwischen den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen

	Alter der Patienten
p	0,029

Tabelle 19: Signifikante Unterschiede zwischen den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen bezogen auf das Patientenalter

Die primär nicht operationspflichtigen Notfälle weisen ein signifikant niedrigeres Lebensalter auf als die traumatologischen Notfälle mit alleiniger Kopfverletzung.

4.2.4 Überlebensanalysen

Es wurden zwei unterschiedliche Berechnungen zur Ermittlung eines Einflusses der einzelnen Merkmale auf die „Liegedauer auf der Intensivstation“ und die „Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung“ durchgeführt. Zuerst wurde die Beobachtungszeit mit der „Liegedauer auf der Intensivstation“ gleichgesetzt und anschließend mit der „Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung“. Für diese beiden Beobachtungszeiträume wurden die Überlebenswahrscheinlichkeiten angegeben.

Einfluss des Geschlechts der Patienten auf die Liegedauer auf der Intensivstation:

Hierbei zeigt sich, dass Männer und Frauen nach Intensivtherapie annähernd dieselbe durchschnittliche Überlebenszeit aufweisen (103,8 Tage vs. 116,3 Tage). Das Geschlecht hat keinen signifikanten Einfluss auf die Liegedauer auf der Intensivstation ($p=0,409$).

Einfluss des Alters auf die Liegedauer auf der Intensivstation:

Hierfür zeigten die jüngeren Patienten (11 bis 59 Jahre) eine durchschnittliche Überlebenszeit von 131,4 Tagen und die älteren Patienten (60 bis 92 Jahre) von 100,8 Tagen. Auch für das Alter ergibt sich kein signifikanter Einfluss auf die Liegedauer während der Intensivtherapie ($p=0,151$).

Einfluss der Anzahl der zusätzlich erworbenen Komplikationen auf die Liegedauer auf der Intensivstation:

Hier zeigt sich kein signifikanter Unterschied ($p=0,412$) zwischen den Merkmalen. Somit hat die Anzahl der zusätzlich während der Intensivtherapie erworbenen Komplikationen keinen Einfluss auf die Liegedauer auf der Intensivstation.

Einfluss der Einweisungsdiagnose auf die Liegedauer auf der Intensivstation:

Ein signifikanten Unterschied zeigt sich zwischen der Gruppe der allgemein-chirurgischen Notfälle ($p=0,012$), der elektiven Aufnahmen ($p=0,012$) und der traumatologischen Notfälle mit/ohne Kopfverletzung ($p=0,040$). Die allgemein-chirurgischen Notfälle und die traumatologischen Notfallpatienten mit/ohne Kopfverletzungen zeigen eine signifikant niedrigere Liegedauer auf der Intensivstation als die elektiven Aufnahmen.

Die höchste Überlebenswahrscheinlichkeit zeigen die traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzung (ca. 90%) und die primär nicht operationspflichtigen Notfälle (ca. 80%).

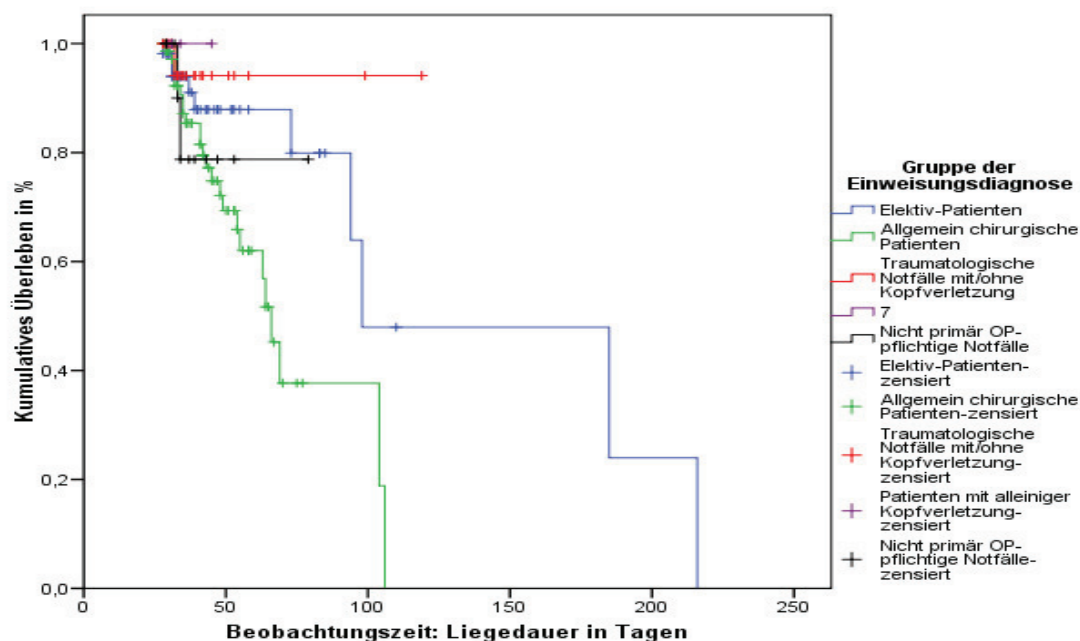


Diagramm 3: Einfluss der Einweisungsdiagnose auf die Liegedauer auf der Intensivstation und die Überlebenswahrscheinlichkeit

Einfluss der Anzahl der Vorerkrankungen auf die Liegedauer auf der Intensivstation:

Es zeigt sich eine Signifikanz zwischen zwei und drei Vorerkrankungen ($p=0,041$) und tendenziell auch zwischen drei und vier Vorerkrankungen ($p=0,064$) und der Liegedauer auf der Intensivstation. Die höchste Überlebenswahrscheinlichkeit zeigen Patienten mit zwei bestehenden Vorerkrankungen bei Aufnahme auf die Intensivstation.

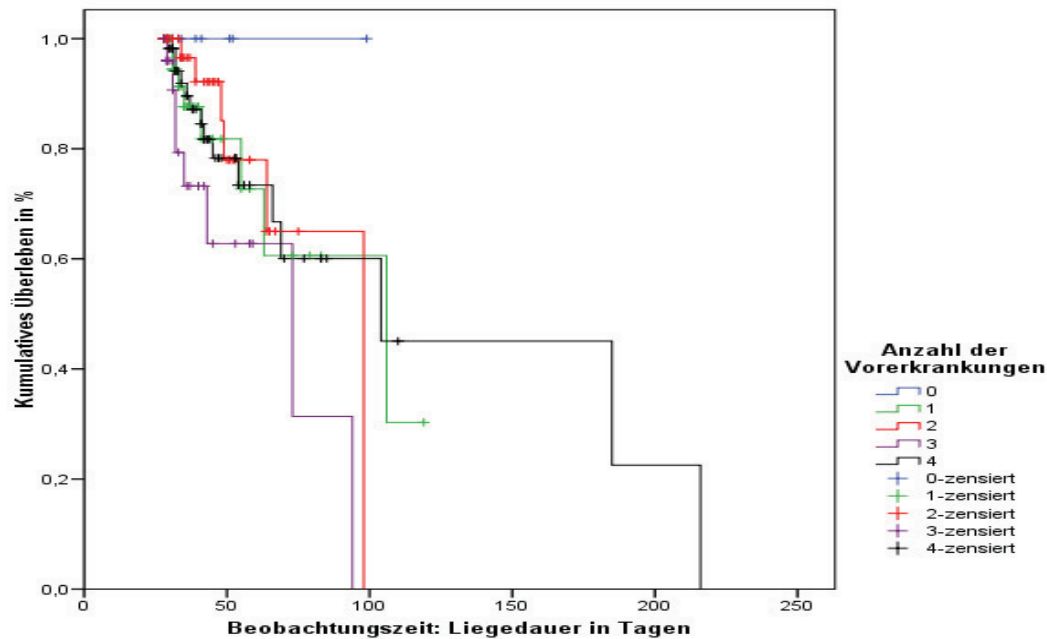


Diagramm 4: Einfluss der Anzahl an Vorerkrankungen auf die Liegedauer auf der Intensivstation und die Überlebenswahrscheinlichkeit

Einfluss der ASA-Einteilung auf die Liegedauer auf der Intensivstation:

Es zeigt sich für die ASA II- und die ASA IV-Einteilung eine hohe Signifikanz ($p=0,005$). Die ASA-Einteilung hat somit einen Einfluss auf die Liegedauer auf der Intensivstation. Die höchste Überlebenswahrscheinlichkeit zeigen Patienten mit ASA II.

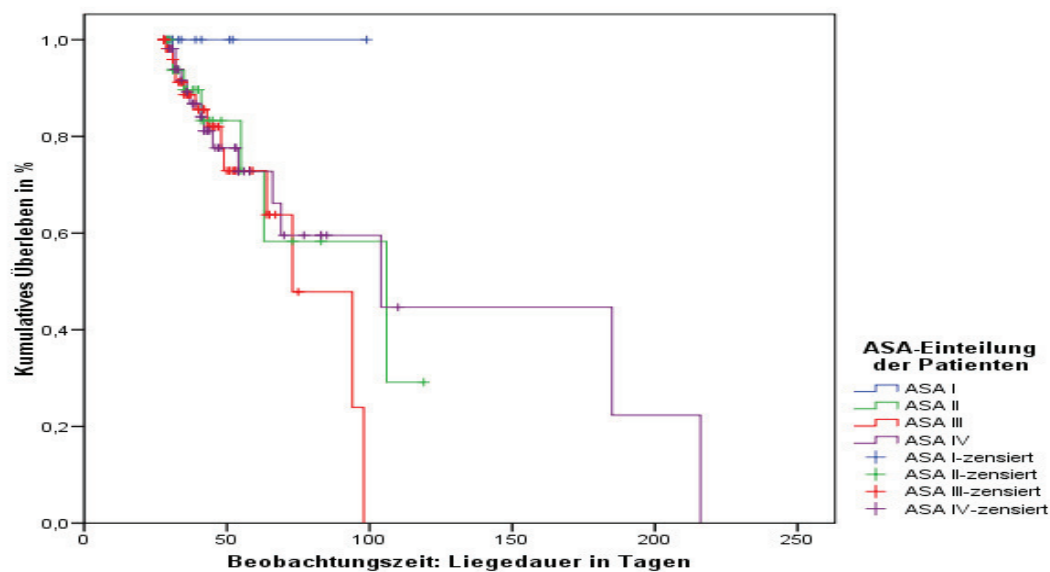


Diagramm 5: Einfluss der ASA-Einteilung auf die Liegedauer auf der Intensivstation und die Überlebenswahrscheinlichkeit

Einfluss der gesamten Krankenhausliegedauer auf die Liegedauer auf der Intensivstation:

Es zeigt sich, dass die Patienten, die nur kurze Zeit (29 bis 30 Tage) im Krankenhaus behandelt wurden ($p=0,001$), auch eine kürzere Liegedauer auf der Intensivstation ($p=0,001$) aufwiesen. Diese Patienten weisen auch die höchste Überlebenswahrscheinlichkeit nach der Krankenhausentlassung auf. Die Überlebenswahrscheinlichkeit nimmt mit der Dauer der Intensivbehandlung ab. Die gesamte Krankenhausbehandlungsdauer hat einen signifikanten Einfluss auf die Behandlungsdauer auf der Intensivstation und die Überlebenswahrscheinlichkeit.

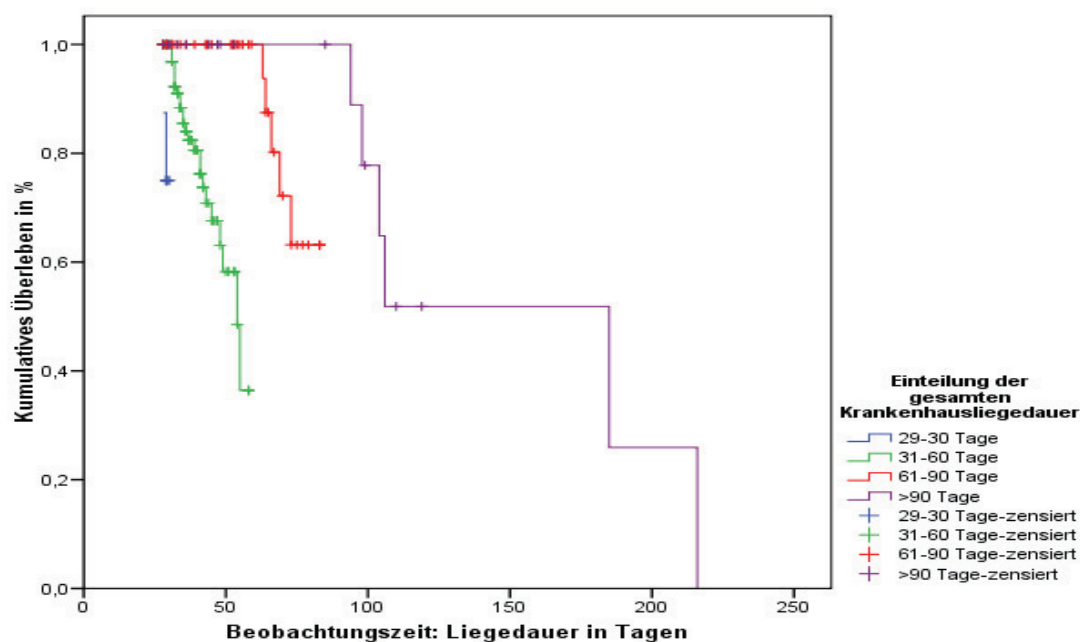


Diagramm 6: Einfluss der gesamten Krankenhausliegedauer auf die Liegedauer auf der Intensivstation und die Überlebenswahrscheinlichkeit

Im Folgenden wurde die Beobachtungszeit mit der „Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung“ gleichgesetzt, um einen Einfluss der einzelnen Merkmale auf die Überlebenszeit zu finden.

Einfluss der ASA-Einteilung auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung:

Aus den Berechnungen geht hervor, dass Patienten mit ASA III mit 297,1 Tagen die durchschnittlich längste Überlebenszeit aufweisen. Die durchschnittlich kürzeste Überlebenszeit weisen die Patienten mit ASA IV auf (200,2 Tage).

Es lässt sich kein signifikanter Einfluss zwischen der ASA-Einteilung der Patienten und der Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung ausmachen.

Einfluss der Anzahl der zusätzlich während der Intensivtherapie erworbenen Komplikationen auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung:

Patienten mit drei bis fünf zusätzlich erworbenen Komplikationen zeigen eine durchschnittlich längere Überlebenszeit (368,5 Tage) nach der Krankenhausentlassung, als Patienten mit sechs oder mehr Komplikationen (244,2 Tage). Es ist jedoch kein signifikanter Unterschied ($p=0,234$) zwischen der Anzahl der zusätzlich erworbenen Komplikationen und der Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung festzustellen.

Einfluss des Geschlechts auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung:

In den Berechnungen zeigt sich eine annähernd gleiche Überlebenszeit nach der Entlassung zwischen Männern und Frauen (284,0 Tage vs. 289,8 Tage). Das Geschlecht hat keinen signifikanten Einfluss ($p=0,881$) auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung.

Einfluss des Alters auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung:

Es zeigt, dass die jüngeren Patienten (11 bis 59 Jahre) eine doppelt so lange durchschnittliche Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung aufweisen (476,5 Tage) als die älteren Patienten (60 bis 92 Jahre). Bei diesen lag die durchschnittliche Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung bei 232,3 Tagen. Das Alter hat einen signifikanten Einfluss ($p=0,040$) auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung.

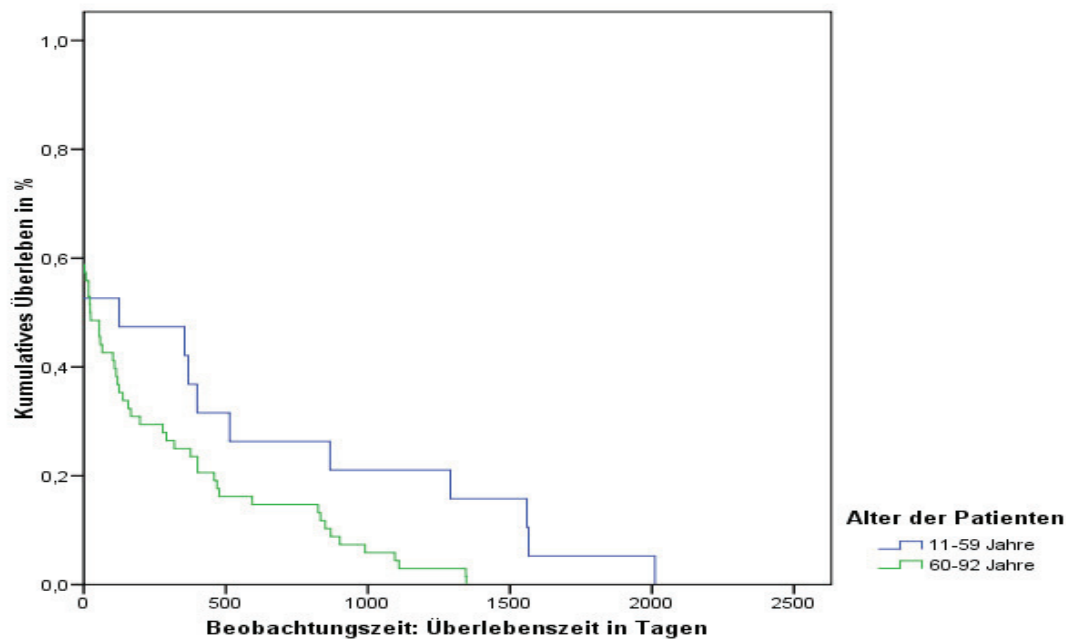


Diagramm 7: Einfluss des Alters auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung und die Überlebenswahrscheinlichkeit

Einfluss der Einweisungsdiagnose auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung:

Die durchschnittlich längste Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung zeigten die primär nicht operationspflichtigen Notfallpatienten mit 508,5 Tagen. Die durchschnittlich kürzeste Überlebensdauer wiesen die traumatologischen Notfälle mit alleiniger Kopfverletzung auf (81,5 Tage). Diese Einweisungsgruppe zeigte auch bei Aufnahme auf die Intensivstation das höchste Durchschnittsalter (70 Jahre). Die Einweisungsdiagnose hat keinen signifikanten Einfluss auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung.

Einfluss der Anzahl an Vorerkrankungen auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung:

Die längste durchschnittliche Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung zeigten Patienten mit zwei Vorerkrankungen (463,0 Tage). Die durchschnittlich kürzeste Überlebenszeit wiesen Patienten mit drei Vorerkrankungen (56,2 Tage) auf. Patienten mit zwei Vorerkrankungen überleben signifikant länger, als Patienten mit drei Vorerkrankungen. Es zeigt sich somit ein signifikanter Einfluss ($p=0,001$) der Anzahl an Vorerkrankungen auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung.

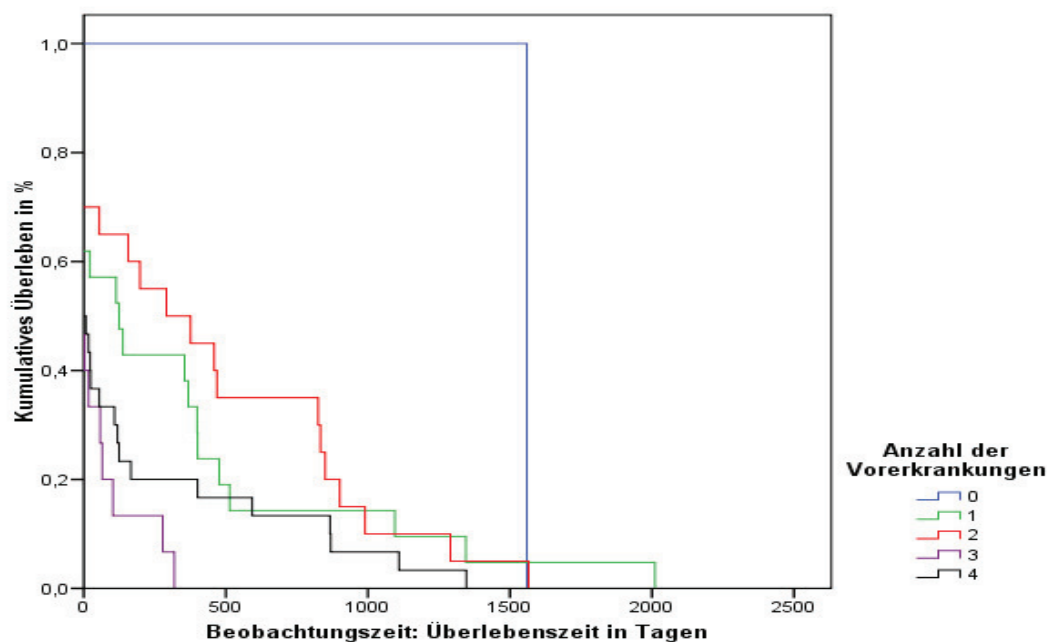


Diagramm 8: Einfluss der Anzahl an Vorerkrankungen auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung und die Überlebenswahrscheinlichkeit

Einfluss der gesamten Krankenhausliegedauer auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung:

Die durchschnittlich längste Überlebenszeit (551,6 Tagen) nach der Entlassung aus dem Krankenhaus zeigten Patienten mit einer durchschnittlichen Gesamtbehandlungsdauer von 61 bis 90 Tagen. Die durchschnittlich kürzeste Überlebenszeit (102,6 Tage) wiesen Patienten mit einer über 90tägigen Behandlung auf. Es zeigt sich ein signifikanter Einfluss bei einer 61 bis 90tägigen Gesamtbehandlungsdauer auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung. Die Überlebenszeit dieser Patienten ist länger als bei jenen, die insgesamt 31 bis 60 Tage behandelt werden mussten ($p=0,036$) und auch länger als bei Patienten mit einer über 90tägigen Behandlung ($p=0,013$).

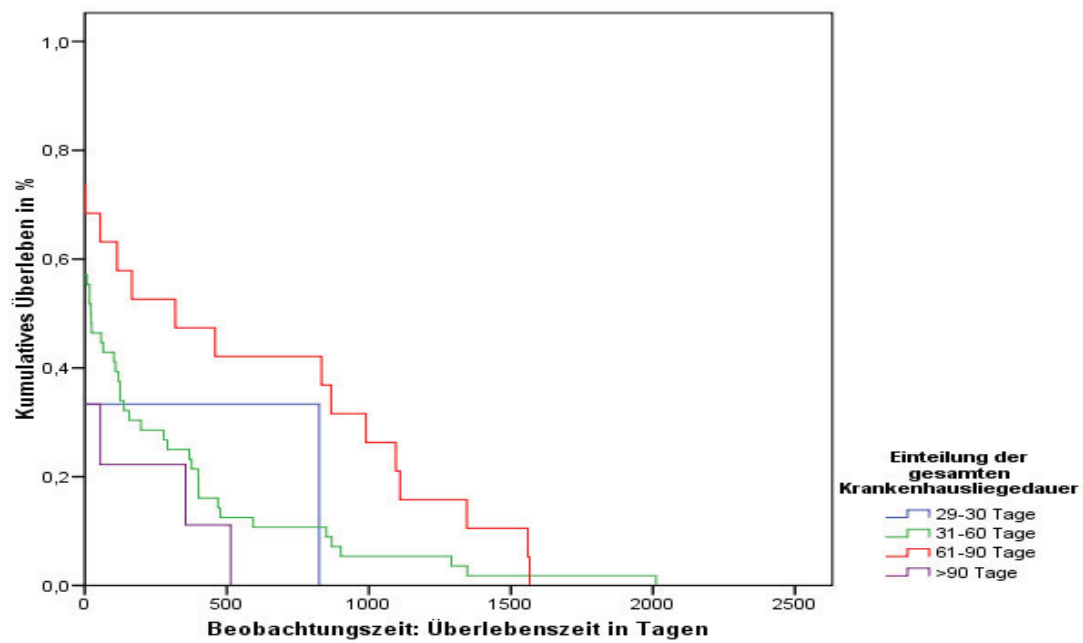


Diagramm 9: Einfluss der gesamten Krankenhausliegedauer auf die Überlebenszeit nach der Entlassung und die Überlebenswahrscheinlichkeit

5. Diskussion

5.1 Diskussionen der gewählten Methoden

Seit Jahren werden Publikationen sowohl zu den objektiven als auch zu den subjektiven Folgen von intensivmedizinischen Behandlungen in standardisierter Form veröffentlicht. Gesundheitszustand, Funktionsstatus und Lebensqualität wurden mit spezifischen Messinstrumenten an unterschiedlichen Populationen von Patienten untersucht.

Im Folgenden werden die Vor- und Nachteile der gewählten Messinstrumente diskutiert.

Lebensqualitätsindex nach Spitzer

Es stehen für verschiedene Krankheitsbilder unterschiedlichste Testverfahren zur Ermittlung der Lebensqualität zur Verfügung. Aus der großen Vielfalt der möglichen Fragebögen wurde für diese Arbeit der Lebensqualitätsindex nach Spitzer ausgewählt.

Ein großer Vorteil des gewählten Testinstruments ist die einfache Handhabung, die schnelle und unkomplizierte Bearbeitung des Fragebogens. Er erlaubt dem betreuenden Arzt in kürzester Zeit einen umfassenden, objektiven Eindruck über die Lebensqualität des Patienten zu erhalten (38). Ebenfalls ist eine leichte Auswertung der ermittelten Daten möglich. Im vorliegenden Patientenkollektiv gab es viele ältere Patienten, weshalb auf eine einfache Verständlichkeit des gewählten Testinstruments geachtet wurde.

Ein weiterer großer Vorteil des Spitzer Index ist die Möglichkeit der subjektiven und objektiven Einschätzung der Lebensqualität. War der Patient nicht fähig den Fragebogen selbst zu beantworten, konnte dieses durch seine Angehörigen geschehen. Auf die Fremdbeurteilung der Fragebögen wurde z. B. zurückgegriffen, wenn der Patient durch starke physische und auch psychische Beeinträchtigungen nicht in der Lage war die Fragen zu beantworten. Einige Patienten baten auch um die Fremdbeantwortung durch die Angehörigen, um sich mit einer zurückgebliebenen Behinderung nicht beschäftigen zu müssen. Oft war auch die Zeit der Intensivbehandlung in schmerzlicher Erinnerung, sodass die Angehörigen die Fragen beantworteten. Die Auswertung dieser Fremdbeurteilungen gestaltet sich problematisch, da die Angehörigen eine persönliche Einschätzung der Lebensqualität und der Behinderung des Patienten abgeben. Die Selbst- und Fremdeinschätzung der Fragebögen weichen deshalb erheblich voneinander ab, sodass die Gesamtaussage verfälscht wird. In 66 Fällen (75,9%) konnten die Patienten selbst den Fragebogen zur Lebensqualität beantworten. Hierbei zeigten sich durchschnittlich 9,1 Punkte, also eine gute Lebensqualität.

Für 21 Patienten (24,1%) wurde der Fragebogen von Angehörigen beantwortet. Diese Patienten erhielten eine niedrige Lebensqualität mit durchschnittlich 4,4 Punkten.

Der Spitzer-Lebensqualitätsindex ist ein umfassender Score, der emotionale, soziale und physische Aspekte des Lebens berücksichtigt. Sicherlich werden die verschiedenen Aspekte berücksichtigt, jedoch werden teilweise die Kategorien nur sehr marginal abgebildet. Mit einer feineren Gliederung und Unterteilung der Lebensaspekte könnten Beeinträchtigungen der einzelnen Teilbereiche gezielter aufgezeigt werden.

Der in dieser Arbeit angewandte Lebensqualitätsindex nach Spitzer wurde speziell für onkologische Patienten entwickelt. Im vorliegenden Patientenkollektiv wiesen allerdings nur 37 Patienten (21,3%) ein onkologisches Krankheitsbild auf. Wegen der enormen Popularität dieses Instruments und auch der Anwendbarkeit auf andere Krankheitsbilder wurde in dieser Arbeit trotzdem auf diesen Index zurückgegriffen.

Ein Nachteil dieser retrospektiven Arbeit ist das Fehlen von Angaben über die vorstationäre Lebensqualität der Patienten, sodass letztendlich keine Veränderungen der Lebensqualität vor und nach der Intensivtherapiebehandlung aufgezeigt werden können.

Aachener Langzeit-Outcome Score (ALOS)

Dieser Score wurde entwickelt, um krankheits- und unfallbedingte Beeinträchtigungen des täglichen Lebens aufzeigen zu können. Es ist ein Bewertungsschema zum Langzeitverlauf nach Polytrauma (27).

Ein großer Vorteil dieses Scores ist die einfache und schnelle Bearbeitung und Auswertung. Er ist besonders zur subjektiven und objektiven Einschätzung der Behinderung geeignet. Somit konnten auch Angehörige den Fragebogen für die Patienten beantworten. Genau wie für den Spitzer-Lebensqualitätsindex kommt es auch beim ALOS zu einer Abweichung bezüglich der Auswertung bei eigen- und fremdbeurteilten Fragebögen. Bei selbständig beantworteten Fragebögen (insgesamt von 66 Patienten) zeigte sich mit 9 Punkten eine starke poststationäre Behinderung (Kategorie 4). Die Fragebögen, die durch Angehörige beantwortet wurden (für insgesamt 21 Patienten), wiesen nur noch eine schwere Behinderung mit 14 Punkten auf (Kategorie 5).

Der ALOS ist für Erwachsene sowie auch für Kinder validiert. Der jüngste Patient in unserem Kollektiv war 11 Jahre alt.

Ein Nachteil vom ALOS ist die vorrangige Anwendbarkeit auf traumatologische Patienten. In der vorliegenden Arbeit fallen jedoch nur 17,8% (31 Patienten) der Patienten in diese Gruppe. Diese setzt sich aus der Gruppe der traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzungen und aus der Gruppe der traumatologischen Notfälle mit alleiniger Kopfverletzung zusammen.

Die Ergebnisse zeigen jedoch, dass sich der ALOS auf jedes Krankheitsbild übertragen lässt.

Wegen der Vielzahl an Vorteilen und der leichten Handhabung dieses Scores, wurde er zur Einschätzung des zurückgebliebenen Behinderungsgrades in dieser Arbeit verwendet. Auch für den ALOS gilt, dass die Einteilungen der einzelnen Kategorien sehr grob gewählt sind. Hierdurch werden kleinere Veränderungen und Beeinträchtigungen des Patienten nur schwer erkennbar.

Telefoninterviews

Viele Patienten aus unserem Kollektiv wohnten außerhalb von Rostock. Um gleiche Interview-Voraussetzungen zwischen ortsansässigen und ortsfremden Patienten zu schaffen, erfolgte deren Befragung durchweg per Telefon. Die gewählte Form der Telefoninterviews ist jedoch wegen folgender Gründe als problematisch zu beurteilen. Innerhalb von wenigen Sekunden muss der Patient eine Einschätzung zur Lebensqualität und zum zurückgebliebenen Behinderungsgrad machen. Diese Einschätzung ist oft schwierig und differenziert und kann damit oft nicht mit einem Satz beantwortet werden. Eine wichtige Rolle bei den Telefoninterviews spielen Sympathie und Antipathie zwischen dem Patienten und dem Interviewer, wodurch die Antworten des Patienten beeinflusst werden können. Eine bekannte Tatsache ist, dass die Patienten versuchen so zu antworten, wie sie glauben dass es dem Interviewer gefallen könnte (8, 29). Von daher spiegelt die subjektive Einschätzung nicht die reelle Situation des Patienten wider, sondern wird durch äußere Einflüsse der Interview-Situation geprägt. Wahrscheinlich wäre nach Zusendung der Fragebögen und deren Beantwortung in Ruhe ein anderes Ergebnis zur nachstationären Lebensqualität zu erwarten.

Die Form der Telefoninterviews wurde jedoch auch gewählt, um ein sofortiges Ergebnis vom Patienten zu erhalten, welches gleich ausgewertet werden kann. Bei der Zusendung von schriftlichen Fragebögen ist immer die Frage, wann und wie viele Fragebögen zur Auswertung zurückgesandt werden.

Anhand dieser Erfahrungen kann nur empfohlen werden, Patientenzufriedenheit, Lebensqualität und Behinderungsgrad anhand von objektiven Testverfahren zu ermitteln, da subjektive Befragungen immer durch die Sympathie und Antipathie mit dem Interviewer gefärbt sind.

Eine Aussage über die Lebensqualität und die Funktionalität der Patienten ist durch die gewählten Testinstrumente nur bedingt möglich. Das liegt zum einen in der Möglichkeit der Fremdbeurteilung und zum zweiten können aufgrund der Retrospektivität der Arbeit keine Aussagen zur Lebensqualität und Funktionalität vor der Intensivbehandlung gemacht werden.

APACHE II-Score

Der APACHE II-Score kann nur im Rahmen der stationären Aufnahme eines Intensivpatienten ermittelt werden. Er sollte frühzeitig nach Aufnahme auf die Intensivstation durchgeführt werden, um ihn unabhängig von Therapiemaßnahmen zu machen. Der APACHE II-Score ist einer der wichtigsten Risiko-Scores. Damit soll letztendlich abgeschätzt werden, wie groß das Risiko ist, dass der Patient im Krankenhaus verstirbt (40).

In dieser Arbeit wurde der APACHE II-Score ausgewählt, da es sich hierbei um ein umfassendes Messinstrument für die Erkrankungsschwere des aufgenommenen Patienten handelt (16).

Im vorliegenden Patientenkollektiv wurde der APACHE II-Score für jeden Patienten nach Aufnahme auf die Intensivstation ermittelt. Den höchsten APACHE II-Wert erhielten die traumatologischen Notfälle mit alleiniger Kopfverletzung (20,8 +/- 4,1 Punkte). Diese Patienten wiesen das höchste Durchschnittsalter (70,0 +/- 10,5 Jahre) und auch eine hohe Anzahl an Vorerkrankungen (2,5 +/- 1,0 Vorerkrankungen) auf, wodurch die hohe Punktezahl erklärbar wird. Aus dieser Gruppe überlebten jedoch alle Patienten die Intensivbehandlung. Der APACHE II-Score ermöglicht lediglich eine Prognose für eine Gruppe von Patienten abzugeben. Er eignet sich nicht für eine patientenindividuelle Prognose, sondern kann nur statistische Überlebenswahrscheinlichkeiten feststellen (19).

ASA-Klassifikation

Diese Klassifikation ist ein weit verbreitetes Schema, um einen Patienten bezüglich seines körperlichen Zustandes in eine der fünf ASA-Gruppen einzuteilen. Dieses Schema unterscheidet die Patienten vor einer Narkose aufgrund von systemischen Erkrankungen.

Ein grundlegendes Problem bei dieser Klassifikation ist die subjektive Beurteilung eines jeden Anästhesisten. Es zeigen sich nur 30-80% Übereinstimmungen, sobald unterschiedliche Anästhesisten den gleichen Patient eingruppieren sollen. Trotzdem konnte ein Zusammenhang zwischen der ASA-Klassifikation mit der peri- und postoperativen Morbidität und Mortalität gezeigt werden (2).

Der Nachteil an diesem Verfahren ist, dass aufgrund der ASA-Klassifikation keine Aussage zum Ausgang der Operation zu treffen ist. Für die Abschätzung des Operationsrisikos sind andere Faktoren wie z.B. der intraoperative Blutverlust und die Operationsdauer hilfreich. Es ist ein einfaches, jedoch wenig differenziertes Verfahren.

Daher wird die ASA-Klassifikation in dieser Arbeit als ein deskriptives Instrument verstanden, da es nicht zur Risikoabschätzung dient, sondern nur die Beschreibung des „physischen Status“ der Patienten darstellt (2).

5.2 Diskussionen der Ergebnisse

Trotz des Fortschrittes in den letzten 20 Jahren, macht die Beurteilung der Lebensqualität weiterhin Probleme. Es werden verschiedene Aspekte des Menschen (physische, emotionale, funktionale und soziale) berücksichtigt, um Aussagen über die nachstationäre Lebensqualität zu machen. Durch diese unterschiedlichen Aspekte werden das weite Feld der Lebensqualitätserfassung und deren Ergebnisse beeinflusst.

Um den Erfolg einer Langzeitintensivtherapie zu bemessen, müssen nicht nur das Patientenüberleben, sondern auch die Langzeitprognose und die Lebensqualität im Anschluss an den prolongierten Intensivaufenthalt Berücksichtigung finden (25, 28, 31).

Die jüngere Patienten (11 bis 59 Jahre) im vorliegenden Kollektiv zeigen eine höhere Lebensqualität als die älteren Patienten (60 bis 92 Jahre). Durchschnittlich ergab sich für die 45 befragten jüngeren Patienten eine sehr hohe (17 Patienten, 37,8%) bis gute (16 Patienten, 35,6%) Lebensqualität und für die 42 befragten älteren Patienten durchschnittlich eine mittlere (23 Patienten, 54,8%) Lebensqualität. Da es sich um eine retrospektive Arbeit handelt, können keine Aussagen zur vorstationären Lebensqualität der Patienten gemacht werden.

In verschiedenen Untersuchungen von Sage et al. (34, 35), Vazquez Mata et al. (43, 44), Jacobs et al. (15) und McLauchlan et al. (23) zeigt sich eine Diskrepanz zwischen objektiver

medizinischer Einschränkung und der subjektiv bewerteten Lebensqualität von ehemaligen Intensivpatienten. Erklärt wird die Diskrepanz mit einer von außen nicht zugänglichen Komplexität der Krankheitsverarbeitung. Kamen allerdings objektive Lebensqualitätsskalen zur Anwendung, zeigten die älteren Patienten, verglichen mit den jüngeren Patienten eine schlechtere Lebensqualität. Bei der subjektiven Einschätzung wiesen die älteren Patienten dagegen eine bessere Lebensqualität auf. Die Begründung lag bei einer besseren Zufriedenheit und Akzeptanz der Lebensumstände beim älteren Patientenkollektiv (34). Die älteren Patienten sind im Gegensatz zu den jüngeren Patienten besser in der Lage, körperliche Einschränkungen zu akzeptieren und sie können durch diese Einsicht ihr Leben mehr genießen, wodurch die subjektiv bessere Lebensqualität resultiert (35).

In den vorhandenen Ergebnissen stellt sich allerdings ein umgekehrter Sachverhalt dar. Die 45 befragten jüngeren Patienten (51,7%) zeigten subjektiv durchschnittlich eine sehr gute bis gute nachstationäre Lebensqualität. Die 42 älteren Patienten (48,3%) gaben dagegen nur eine mittlere Lebensqualität nach der Intensivbehandlung an. Da es sich hierbei um retrospektive Daten handelt, ist davon auszugehen, dass die jüngeren Patienten vermutlich bereits vor der Intensivtherapie eine gute Lebensqualität hatten.

Auffällig sind auch die unterschiedlichen Ergebnisse bezüglich der eigen- und fremdbeantworteten Fragebögen. 66 Patienten (75,9%) beantworteten den Fragebogen zur Lebensqualität selbst und für diese zeigte sich ein durchschnittlicher Wert von 9,1 Punkten, was einer guten Lebensqualität entspricht. Für 21 Patienten (24,1%) wurde der Lebensqualitätsindex-Fragebogen von Angehörigen beantwortet. Für diese zeigte sich mit durchschnittlich 4,4 Punkten eine niedrige Lebensqualität. Diese Unterschiede in der Eigen- und Fremdbeurteilung sind statistisch signifikant. Da jeder Mensch von seinem Leben eine eigene Vorstellung hat, wird er auch für sich eine andere Definition des Begriffs Lebensqualität finden. Widersprüche zur Meinung anderer, sind unvermeidbar (37). So kann beispielsweise die Lebensqualität eines Patienten, der zwar von einer Tumorerkrankung geheilt ist, aber große Angst vor einem möglichen Rezidiv hat, sehr schlecht sein. Seine Therapeuten würden diesem Patienten jedoch eine ausgezeichnete Lebensqualität zuordnen wollen und umgekehrt (37).

Die Ergebnisse zeigen, dass auch der zurückgebliebene Behinderungsgrad vom Alter der Patienten abhängig ist. Es zeigt sich nämlich, dass 26,7% der jüngeren Patienten eine mäßige und 37,8% eine starke Behinderung (Kategorie 3 und 4) nach der Krankenhausentlassung aufweisen. 45,2% der älteren Patienten zeigen vermehrt eine starke Behinderung (Kategorie 4) und 52,4% zeigten eine schwere Behinderung (Kategorie 5) nach der Entlassung auf. Bei der Eigen- und Fremdbeurteilung zeigen sich statistisch signifikante Ergebnisse bezüglich der Einschätzungen. Die fremdbeantworteten Fragebögen zeigen statistisch schlechtere Ergebnisse. Hier weisen die jüngeren Patienten statistisch eine starke Behinderung (Kategorie 4) und die älteren Patienten eine schwere Behinderung (Kategorie 5) auf. Ähnliche Ergebnisse zeigen sich auch in einer Studie von Paar und Kasperk (27). Sie führten eine Studie zum Langzeitverlauf nach Polytrauma durch. Sie verwendeten den hierfür eigens entwickelten Aachener Langzeit-Outcome Score. Die Erwachsenenengruppe in dieser Studie zeigte ebenfalls einen starken bis schweren nachstationären Behinderungsgrad. Die Kindergruppe (alle Patienten unter 16 Jahren) zeigte hierbei durchschnittlich keine (*restitutio ad integrum*) oder nur leichte Einschränkungen (Kategorie 1 bis 2). Die unterschiedlichen Ergebnisse bezüglich der jüngeren Patienten kommen durch die unterschiedliche Alterseinteilung in den beiden Arbeiten zustande (Studie von Paar und Kasperk: alle unter 16 Jahre; vorliegende Arbeit: 11 bis 59 Jahre). Die Altersspanne in dieser Arbeit ist mit 11 bis 59 Jahren sehr breit gewählt. Somit bestehen die Möglichkeiten, dass bei diesen Patienten bereits vor der Langzeitintensivtherapie gewisse Einschränkungen und Behinderungen im täglichen Leben vorlagen. Darüber können an dieser Stelle nur Vermutungen geäußert werden, da es sich um eine retrospektive Datenanalyse handelt und keine Aussagen zum vorstationären Gesundheitszustand gemacht werden.

Im Widerspruch zueinander stehen die statistisch signifikanten Ergebnisse zur Lebensqualität und zum Behinderungsgrad der Patienten. Dieses gilt gleichermaßen für die jüngeren und älteren Patienten. Es zeigt sich eine relativ gute Lebensqualität bei einer starken Behinderung. Wie kann ein Mensch mit einer starken Behinderung eine gute Lebensqualität aufweisen? Sicherlich kommen diese Diskrepanzen durch die grobe Punkteverteilung der gewählten Messinstrumente zustande.

Beim Spitzer-Lebensqualitätsindex und auch beim ALOS fällt auf, dass nur mit voller Punktzahl (10 Punkte) bzw. mit 0 Punkten (*restitutio ad integrum*) eine sehr hohe Lebensqualität bzw. keine Behinderung vorliegt. Die Punkteabstände für eine Kategorie

werden zur schlechteren Lebensqualität bzw. stärkeren Behinderung immer größer. So variiert eine mittlere Lebensqualität zwischen 5 bis 7 Punkten und eine starke Behinderung zwischen 8 und 13 Punkten. Also haben Patienten, die im ALOS 8 Punkte bekamen und jene mit 13 Punkten jeweils eine starke poststationäre Behinderung. Gleiches gilt für den Spitzer-Lebensqualitätsindex, wobei hier die Punktabstände im Vergleich zum ALOS etwas geringer gewählt wurden.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen statistische Signifikanzen bezogen darauf, dass die jüngeren Patienten (11 bis 59 Jahre) bei Aufnahme auf die Intensivstation eine geringere Anzahl an Vorerkrankungen aufweisen, als die älteren Patienten (60 bis 92 Jahre). Bei insgesamt 64 jüngeren Patienten (36,8%) zeigen sich durchschnittlich 1,8 +/- 1,5 Vorerkrankungen. Die 110 älteren Patienten (63,2%) wiesen zu Beginn der Intensivtherapie durchschnittlich 2,7 +/- 1,2 Vorerkrankungen auf. Aufgrund dessen zeigen die jüngeren Patienten statistisch signifikant eine bessere Lebensqualität und einen geringeren Behinderungsgrad als die älteren Patienten des Kollektivs.

In unterschiedlichen Studien wurden Faktoren bestimmt, die das Outcome des Patienten nach einer intensivmedizinischen Behandlung beeinflussen. Diese Studien kommen gemeinsam zum Entschluss, dass der Erkrankungstyp, die Schwere der Erkrankung, das Alter des Patienten, der vorbestehende Gesundheitszustand und die verfügbare Therapie bei der Erkrankung eine beeinflussende Rolle spielen (9, 12, 16, 18, 23, 28, 31, 41, 42).

Auffällig erscheint, dass die Liegedauer auf der Intensivstation bei den jüngeren und älteren Patienten annähernd gleich ist (45,9 Tage vs. 46,5 Tage). Die gesamte Krankenhausliegedauer der jüngeren Patienten ist etwas länger als bei den älteren Patienten (61,8 Tage vs. 55,6 Tage). Durch das höhere Lebensalter und die größere Anzahl an Vorerkrankungen der älteren Patienten, würde die Vermutung nahe liegen, dass auch die Behandlungsdauer dieser erheblich verlängert ist.

MacKenzie et al. (21) konnten zeigen, dass sich die Liegedauer im Krankenhaus bei Patienten mit Vorerkrankungen um 69% verlängert. Nach Drucker (10) kommt es folgendermaßen zu dieser Liegezeitverlängerung: Patienten mit Vorerkrankungen sind empfindlicher für stationär erworbene Komplikationen, die einer weiteren medizinischen Versorgung bedürfen. Sie haben geringere physiologische und immunologische Reserven, weshalb sie sich langsamer vom Trauma erholen. Die Patienten mit bestehenden Vorerkrankungen benötigen eine

exaktere Verlegungsplanung in ein spezifisches Zentrum. Vorerkrankte Patienten brauchen die doppelte medizinische Intervention, da die betreffende Einweisungsdiagnose und auch zusätzlich die Vorerkrankung behandelt werden muss (21).

Die Ergebnisse zeigen, dass das Alter einen signifikanten Einfluss auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung hat. Die jüngeren Patienten (11 bis 59 Jahre) weisen nach der Krankenhausentlassung eine doppelt so lange durchschnittliche Überlebenszeit (476,5 Tage vs. 232,3 Tage) auf als die älteren Patienten (60 bis 92 Jahre). Diese Ergebnisse liegen nahe, da die durchschnittliche Lebenserwartung mit den Jahren abnimmt. So zeigt sich ab einem Alter von 60 Jahren für einen Mann eine durchschnittliche Lebenserwartung von 20,8 Jahren und für eine Frau von 24,6 Jahren. Im Alter von ca. 80 Jahren zeigt sich nur noch eine durchschnittliche Lebenserwartung von 7,6 bei Männern bzw. 8,9 Jahren bei Frauen (39).

Im vorliegenden Patientenkollektiv zeigten die allgemein-chirurgischen Notfälle und die traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzung eine signifikant niedrige Liegedauer auf der Intensivstation als die elektiven Notfälle. Der Widerspruch zwischen den allgemein-chirurgischen Notfällen und den elektiven Aufnahmen erstaunt etwas. Das durchschnittliche Alter liegt bei den allgemein-chirurgischen Notfällen höher (66,2 Jahre) als bei den elektiven Aufnahmen (62,1 Jahre), die Anzahl der Vorerkrankungen zwischen beiden Gruppen ist annähernd gleich (2,8 vs. 2,7 Vorerkrankungen) und der APACHE II-Score bei Aufnahme auf die Intensivstation ist auch ähnlich hoch (13,3 vs. 17,9 Punkte). Die elektiven Patienten werden geplant aufgenommen und operiert, wodurch ein besseres Outcome dieser Patientengruppe im Gegensatz zu den allgemein-chirurgischen Notfällen zu erwarten wäre.

In den Ergebnissen zeigt sich für die jüngeren Patienten des Kollektivs ein etwas geringerer APACHE II-Score (13,7 +/- 7,1 Punkte) bei Aufnahme auf die Intensivstation gegen einen Wert von 17,6 +/- 6,7 Punkte bei den älteren Patienten. Dieses Ergebnis kommt dadurch zustande, dass der APACHE II-Score das Alter und den vorbestehenden Gesundheitszustand in die Berechnung mit einbezieht. Für beide Faktoren wird bei der Ermittlung des Gesamtscores ein höherer Punktwert vergeben (16, 26, 42). Aber gerade deshalb wäre eine größere Differenz zwischen den jüngeren und älteren Patienten bei Aufnahme auf die Intensivstation zu erwarten.

Anhand der vorliegenden Ergebnisse zeigt sich, dass die Lebensqualität und der Behinderungsgrad nach einer Langzeitintensivtherapie auch von der Einweisungsdiagnose abhängen. Es zeigt sich, dass die Gruppe der traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzung im vorliegenden Patientenkollektiv die beste Lebensqualität, den geringsten Behinderungsgrad und die niedrigste Anzahl an Vorerkrankungen aufweisen. Insgesamt zeigten 50% dieser Patientengruppe eine sehr hohe Lebensqualität. Jeweils 18,4 % der Patienten gaben eine gute und mittlere Lebensqualität bei der Befragung an. Durchschnittlich zeigten die 22 befragten Patienten aus der Gruppe der traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzung eine mäßige (31,8%) bis starke (27,3%) Behinderung. Auch in einer Studie von Richter et al. zur Lebensqualität und Behinderung chirurgischer Patienten nach Langzeitintensivtherapie zeigten die traumatologischen Patienten eine durchschnittlich mäßig bis starke poststationäre Behinderung (31).

Im allgemeinen Teil (Seite 6) dieser Arbeit wurde die Hypothese aufgestellt, dass die traumatologischen Notfälle mit Kopfverletzung ein schlechteres Outcome haben als die traumatologischen Notfälle ohne Verletzung des Kopfes. Dieses konnte statistisch widerlegt werden, denn es zeigte sich innerhalb der Gruppe der traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzung (19 Patienten zeigten zusätzlich eine Kopfverletzung und sechs Patienten hatten keine zusätzliche Kopfverletzung) keine Veränderungen zwischen den Patienten bezogen auf die Lebensqualität und die Behinderung nach der Krankenhausentlassung.

Auch für die traumatologischen Notfälle mit alleiniger Kopfverletzung stellten sich eine gute nachstationäre Lebensqualität (9 Punkte) und eine starke Behinderung (9 Punkte) heraus. Allerdings waren in dieser Einweisungsgruppe nur sechs Patienten vertreten, wovon zwei Patienten Angaben zur poststationären Lebensqualität und zum Behinderungsgrad machen konnten. Da es in dieser Gruppe nur eine geringe Fallzahl gab, kann dieses Ergebnis nicht verallgemeinert werden.

Die traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzung haben die geringste Anzahl an Vorerkrankungen bei Aufnahme auf die Intensivstation. 52% dieser Patienten weisen zu Beginn der Intensivtherapie keine Vorerkrankungen auf und 36% zeigen nur eine Vorerkrankung. Pajonk et al. zeigten auch in ihrer Studie, dass die traumatologischen Patienten das geringste Lebensalter und die geringste Rate an Vorerkrankungen aufwiesen (28).

Statistisch signifikant ist die höchste Überlebenswahrscheinlichkeit nach der Krankenhausentlassung bei den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen.

Vazquez Mata et al. (43, 44), Ridley et al (32) sowie auch Rhodes et al. (30) konnten zeigen, dass traumatologischen Patienten zügig in ihre gewohnte Umgebung zu Familie und Freunden zurückkehren konnten. Aufgrund von anschließenden Rehabilitationsmaßnahmen, einem durchschnittlich geringen Lebensalter, einer guten vorstationären Lebensqualität und einem gutem Gesundheitszustand erlangten die Patienten schnellstmöglich ihre Mobilität, ökonomische Produktivität und Selbständigkeit wieder.

Die Einweisungsgruppe mit der insgesamt schlechtesten Lebensqualität waren die allgemein-chirurgischen Notfälle mit einer mittleren bis niedrigen Lebensqualität nach der Krankenhausentlassung. Sie zeigten auch durchschnittlich eine schwere Behinderung nach der Entlassung. Durchschnittlich wiesen die allgemein-chirurgischen Notfälle vier Vorerkrankungen (36,8%) bei Aufnahme auf die Intensivstation auf.

6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurden retrospektiv Daten eines heterogenen, chirurgischen Patientenkollektivs erhoben. Diese 174 Patienten wurden von Oktober 1997 bis März 2002 mindestens 28 Tage ununterbrochen auf der chirurgischen Intensivstation der Universitätsklinik Rostock behandelt. Das Einschlusskriterium für diese Arbeit war eine Mindestliegedauer der Patienten auf der Intensivstation von 28 Tagen.

Anhand eines eigens für diese Arbeit erstellten Datenblattes mit 31 Items, dem Spitzer-Lebensqualitätsindex und dem Aachener Langzeit-Outcome Score wurde eine Verlaufsbeobachtung dieser intensivmedizinischen Langzeitpatienten durchgeführt. Diese Beobachtungen zielen besonders auf die poststationäre Lebensqualität und den zurückgebliebene Behinderungsgrad ab.

Im vorliegenden Patientenkollektiv gab es 123 männlich (71%) und 51 weiblich (29%) Patienten. Der Altersdurchschnitt der Patienten lag bei 61 Jahren. Die durchschnittliche Liegedauer auf der Intensivstation betrug 46 Tage, die gesamte Krankenhausliegedauer betrug durchschnittlich 58 Tage. Insgesamt verstarben 37 Patienten (21%) auf der Intensivstation und 137 Patienten (79%) konnten geheilt entlassen werden. Die durchschnittliche Überlebensdauer nach Entlassung aus dem Krankenhaus betrug 497 Tage.

Die Patienten wurden zu verschiedenen Zeitpunkten nach der Krankenhausentlassung telefonisch kontaktiert. Zum Zeitpunkt der Befragung lebten noch insgesamt 87 Patienten (50%). Diese konnten alle zur Lebensqualität und zum Outcome befragt werden. Die Befragung der Patienten erfolgte zur Sicherstellung der Gleichheit durch Telefoninterviews. Die Beantwortung der Fragen konnte durch den Patienten selbst oder aber durch deren Angehörige erfolgen. Bei 66 Patienten (75,9%) war eine Eigenbeantwortung der Fragebögen möglich, für 21 Patienten (24,1%) wurden die Fragebögen durch Angehörige beantwortet. Die Patienten entschieden selbst, wer die Beantwortung der Fragen vornahm.

Insgesamt zeigten die überlebenden Patienten durchschnittlich eine mittlere Lebensqualität (7,3 Punkte im Spitzer-Index) und einen starken Behinderungsgrad (10,3 Punkte im ALOS). Es zeigte sich eine Diskrepanz der Ergebnisse bei Eigen- und Fremdbeantwortung der Fragebögen. Bezogen auf den Lebensqualitätsindex nach Spitzer zeigte sich ein durchschnittlicher Wert von 9,1 Punkten, also einer guten Lebensqualität für die selbstbeantworteten Fragebögen. Bei der Fremdbeantwortung ergab sich nur noch ein Wert von 4,4 Punkten, was einer niedrigen Lebensqualität entspricht.

Für den ALOS zeigte sich in den selbständig beantworteten Fragebögen ein durchschnittlicher Wert von 9 Punkten, was einer starken Behinderung (Kategorie 4) entspricht. Erfolgte eine Beantwortung durch die Angehörigen des Patienten zeigte sich eine schwere Behinderung (Kategorie 5) mit 14 Punkten.

Die jüngeren Patienten (11 bis 59 Jahre) im Kollektiv wiesen nach der Entlassung eine gute bis sehr gute Lebensqualität, eine geringe bis mäßige Behinderung und einen durchschnittlich geringeren APACHE II-Wert (13,7 +/- 7,1 Punkte) zu Beginn der Intensivtherapie auf. Sie fanden sich hauptsächlich in der Gruppe der traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzungen wieder.

Die älteren Patienten (60 bis 92 Jahre) zeigten nach Entlassung eine mittlere bis niedrige Lebensqualität, einen starken bis schweren Behinderungsgrad, eine höhere Anzahl an Vorerkrankungen und einen höheren APACHE II-Wert von durchschnittlich 17,6 +/- 6,7 Punkten bei Aufnahme auf die Intensivstation. Bevorzugt waren die älteren Patienten in der Gruppe der allgemein-chirurgischen Notfälle zu finden.

Die poststationäre Lebensqualität und der Behinderungsgrad sind von der Einweisungsdiagnose abhängig. Häufiger als in den anderen Gruppen zeigten die traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzung die höchste Lebensqualität, den niedrigsten Behinderungsgrad und die geringste Anzahl an Vorerkrankungen.

Die Einweisungsdiagnose hat jedoch keinen signifikanten Einfluss auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung.

Zusammenfassung

Das Alter hat in dieser Arbeit einen signifikanten Einfluss auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung. Für die jüngeren Patienten (11 bis 59 Jahre) konnte eine doppelt so lange durchschnittliche Überlebenszeit aufgezeigt werden, als für die älteren Patienten (60 bis 92 Jahre). Hier stehen sich durchschnittliche Überlebenszeiten von 232,3 Tagen und 476,5 Tage gegenüber.

Eine kürzerer Liegedauer auf der Intensivstation (28 bis 30 Tage) führte statistisch durchschnittlich zu einer restitutio ad integrum der ALOS-Klassifikation, einer guten nachstationären Lebensqualität und zu einem Anstieg der Überlebenswahrscheinlichkeit. Die Überlebenswahrscheinlichkeit nimmt mit der Dauer der Intensivtherapie ab. Statistisch signifikant ist ebenfalls, dass eine kürzere Liegedauer auf der Intensivstation auch eine kürzere gesamte Krankenhausliegedauer begünstigt.

Ein Therapieabbruch aufgrund einer infausten Prognose wurde bei 32 Patienten (18,4%), vermehrt aus dem älteren Patientenkollektiv durchgeführt. Der Altersdurchschnitt dieser Patienten betrug 69,1 Jahre. Bei Überlebenden des Therapieabbruchs (vier Patienten) zeigten sich eine niedrige poststationäre Lebensqualität und eine hoher Behinderungsgrad. Es zeigte sich eine signifikante Häufung von Therapieabbrüchen bei Patienten mit einer über 90tägigen Intensivtherapiedauer.

Einerseits besteht nach Langzeitintensivtherapie eine deutlich erhöhte Mortalität im Vergleich zu einer durchschnittlichen intensivmedizinischen Behandlung. Andererseits können die überlebenden Patienten nach überstandener Akutphase in der Mehrheit erfolgreich somatisch, psychisch und sozial rehabilitiert werden. Deren Langzeitergebnis ist mit dem nach durchschnittlicher intensivmedizinischer Behandlung vergleichbar. Die Behandlungsergebnisse ermutigen zu konsequenten Einsatz aller medizinischen Möglichkeiten (28).

In der Literatur werden wiederholt Faktoren genannt, die das Langzeitüberleben und die Lebensqualität nach Langzeitintensivtherapie beeinflussen. Nach LeGall et al. sind das Alter, der vorstationäre Gesundheitszustand und Vorerkrankungen die wichtigsten Indikatoren (18).

7. Literaturverzeichnis

- 1 American Society of Anesthesiologists (ASA) (1963): New classification of physical status. *Anesthesiology* 24:111
- 2 Augustin AJ (2007): *Augenheilkunde*. Springer-Verlag 3. Auflage, Kapitel 20, 618
- 3 Bowling A (2001): *Measuring disease*. 2. Auflage, 49-52
- 4 Brenck F, Hartmann B, Mogk M, Junger A (2008): Intensivmedizinische Scoringsysteme zur täglichen Anwendung. *Der Anästhesist* 57: 189-195
- 5 Bullinger M, Pöppel E (1988): Lebensqualität in der Medizin: Schlagwort oder Forschungsansatz. *Dt. Ärztebl.* 85: 504-505
- 6 Cullen DJ (1977): Results and costs of intensive care. *Anesthesiology* 47: 203-216
- 7 Daffurn K, Bishop GF, Hillman KM, Bauman A (1994): Problems following discharge after intensive care. *Intensive Crit Care Nurs* 10: 244-251
- 8 Donabedian A (1988): The quality of care. How can it be assessed? *JAMA* 260:1743-1748
- 9 Dragsted L, Qvist J, Madsen M (1990): Outcome from intensive care. A 5-year study of 1308 patients: long-term outcome. *European Journal of Anaesthesiology* 7: 51-62
- 10 Drucker WR (1984): The management of trauma: Imperatives for hospital cost containment. *Bull Am Coll Surg* 69: 12-19
- 11 Genzwürker H, Hinkelbein J (2007): *Fallbuch Anästhesie, Intensivmedizin und Notfallmedizin*. Georg Thieme Verlag, 2. Auflage. 98-100
- 12 Goins WA, Reynolds HN, Nyanjom D, Dunham M (1991): Outcome following prolonged intensive care unit stay in multiple trauma patients. *Crit Care Med* 19: 339-345
- 13 Graf J, Janssens U (2003): Der Post-Intensivpatient. Langzeitüberleben und Lebensqualität nach Intensivtherapie. *Intensivmed* 40: 184-194

- 14 Heyland DK, Konopad E, Noseworthy ThW, Johnston R, Gafni A (1998): Is it “worthwhile” to continue treating patients with a prolonged stay (>14 days) in the ICU? Chest 114: 192-198
- 15 Jacobs CJ, van der Vliet JA, van Roozendaal MT, van der Linden CJ (1988): Mortality and quality of life after intensive care for critical illness. Intensive Care Med 14: 217-220
- 16 Knaus WA, Wagner DP, Draper EA (1984): The value of measuring severity of disease in clinical research on acutely ill patients. J Chron Dis 37: 455-563
- 17 Konopad E, Noseworthy ThW, Johnston R, Shustack A, Grace M (1995): Quality of life measures before and one year after admission to an intensive care unit. Crit Care Med 23: 1653-1659
- 18 LeGall JR, Brun-Buisson Ch, Trunet P, LaTournierie J, Chantereau S, Rapin M (1982): Influence of age, previous health status, and severity of acute illness on outcome from intensive care. Crit Care Med 10: 575-577
- 19 Lewandowski K, Lewandowski M (2003): Scoring-Systeme auf der Intensivtherapiestation. Der Anästhesist 10: 965-989
- 20 List WF (1997): Ethik in der Intensivmedizin. Anaesthesist 46: 261-266
- 21 MacKenzie EJ, Morris JA, Edelstein SL (1989): Effect of pre-existing disease on length of hospital stay in trauma patients. J Trauma 29: 757-765
- 22 Mak PH et al (2002): The ASA Physical Status Classification: inter-observer consistency. American Society of Anesthesiologists. Anaesth Intensiv Care 30:633-640
- 23 McLauchlan GJ, Anderson ID, Grant IS, Fearon KC (1995): Outcome of patients with abdominal sepsis treated in an intensive care. Br J Surg 82: 524-529
- 24 McLean RF, McIntosh JD, Kung GY, Leung DMW, Byrick RJ (1985): Outcome of respiratory intensive care for the elderly. Crit Care Med 13: 625-629

- 25 Neipp M, Jähne J, Niechzial M, Pichlmayr R (1997): Untersuchungen zu prolongierten Intensivverläufen nach abdominalchirurgischen Eingriffen unter besonderer Berücksichtigung von Lebensqualität, beruflicher Rehabilitation und Ökonomie. *Chirurg* 68: 410-415
- 26 Neugebauer E, Lefering R (2001): Scores. *Intensivmedizin* von Buchardi, Larsen, Schuster und Suter, Springer-Verlag 8. Auflage, Kapitel 7, 83-94
- 27 Paar O, Kasperk R (1992): Langzeitverlauf nach Polytrauma. *Unfallchirurg* 95:78-82
- 28 Pajonk FG, Fischer A, Waydhas C, Bregenzer T, Schweiberer L (2002): Ergebnisse nach Langzeitintensivtherapie chirurgischer Patienten. *Unfallchirurg* 105: 423-430
- 29 Raphael W (1967): Do we know what the patients think? A survey comparing the views of patients, staff and committee members. *Int J Nurs Stud* 4: 209-223
- 30 Rhodes M, Aronson J, Moerkirk G, Petrash E (1988): Quality of life after the trauma center. *J Trauma* 28: 931-938
- 31 Richter JC, Pajonk FG, Waydhas C, Bregenzer T (2000): Lebensqualität nach chirurgischer Langzeitintensivtherapie. *Anaesthesist* 49: 822-828
- 32 Ridley SA, Wallace PGM (1990): Quality of life after intensive care. *Anaesthesia* 45: 808-813
- 33 Rohde H, Rau E, Gebbensleben B (1984): Ergebnisse der Bestimmung des Lebensqualitätsindex nach Spitzer in der multizentrischen Magenkarzinom-TNM-Studie. In: Rohde H, Troidl H (Hrsg.) *Das Magenkarzinom*. Thieme, Stuttgart, S.74-79
- 34 Sage WM, Hurst CR, Silverman JF, Bortz WM (1987): Intensive care for the elderly: Outcome of elective and nonelective admissions. *JAGS* 35: 312-318
- 35 Sage WM, Rosenthal MH, Silverman JF (1986): Is intensive care worth it?-An assessment of input and outcome for the critically ill. *Crit Care Med* 14: 777-782

- 36 Salomon F (2006): Leben erhalten und Sterben ermöglichen. Der Anästhesist 55: 64-69
- 37 Schwarz R (1995): Lebensqualität in der Onkologie. Aktuelle Onkologie, 3-280
- 38 Spitzer WO, Dobson AJ, Hall J, Chesterman E, Levi J, Shepherd R, Battista RN, Catchlove BR (1981): Measuring the quality of life of cancer patients. J Chron Dis 34: 585-597
- 39 Statista GmbH: Das Statistik-Portal
- 40 Striebel HW (2007): Die operative Intensivmedizin: Sicherheit in der klinischen Praxis. Schattauer-Verlag, Kapitel 13, 335
- 41 Tran DD, Groeneveld BJ, van der Meulen J, Nauta JP, Strack van Schijndel JM, Thijs LG (1990): Age, chronic disease, sepsis, organ system failure, and mortality in a medical intensive care unit. Crit Care Med 18: 474-479
- 42 Unertl K, Kottler BM (1997): Prognostische Scores in der Intensivmedizin. Anaesthesist 46: 471-480
- 43 Vazquez Mata G, Rivera Fernandez R, Gonzalez Carmona A, Delgado-Rodriguez M, Torres Ruiz JM, Raya Pugnaire A (1992): Factors related to quality of life 12 months after discharge from an intensive care unit. Crit Care Med 20: 1257-1262
- 44 Vazquez Mata G, Rivera Fernandez R, Perez Aragon A, Gonzalez Carmona A, Fernandez Mondejar E, Navarrete Navarro P (1996): Analysis of quality of life in polytraumatized patients two years after discharge from an intensive care unit. J Trauma 41: 326-332
- 45 Wehler M, Strauß R, Hahn EG (2004): Überleben nach der Intensivtherapie. Intensiv 12: 206-217
- 46 Zieren HU, Jacobi CA, Zieren J, Müller JM (1996): Lebensqualitätserfassung nach Resektion colorectaler Carcinome. Chirurg 67: 703-709

8. Tabellen- und Diagrammverzeichnis

Tabellenverzeichnis:

- **Tabelle 1:** Ergebnisinterpretation des Spitzer-Lebensqualitätsindex
- **Tabelle 2:** Ergebnisinterpretation des Aachener Langzeit-Outcome Score
- **Tabelle 3:** Acute Physiology Score
- **Tabelle 4:** Age Point
- **Tabelle 5:** Chronic Health Score
- **Tabelle 6:** Auswertung des APACHE II-Score
- **Tabelle 7:** Durchschnittsalter bezogen auf die Überlebenszeit der Patienten nach Krankenhausentlassung (in Tagen)
- **Tabelle 8:** Signifikante Unterschiede zwischen dem Alter der Patienten und der Anzahl an Vorerkrankungen und dem APACHE II-Score bei ITS-Aufnahme
- **Tabelle 9:** Signifikante Unterschiede bezüglich der Gruppe der Einweisungsdiagnose und des Alters der Patienten, der gesamten Krankenhausliegedauer, der Anzahl an Vorerkrankungen, der Anzahl an zusätzlich erworbenen Komplikationen und dem APACHE II-Score bei Aufnahme auf die ITS
- **Tabelle 10:** Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den allgemein-chirurgischen Notfällen in Hinblick auf die gesamten Krankenhausaufenthaltsdauer und dem APACHE II-Score bei Aufnahme auf die Intensivstation
- **Tabelle 11:** Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung in Bezug auf das Alter der Patienten, der gesamten Krankenhausliegedauer, der Anzahl an Vorerkrankungen und dem APACHE II-Score bei Aufnahme auf die Intensivstation
- **Tabelle 12:** Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung bezüglich der Liegedauer auf der Intensivstation, der gesamten Krankenhausliegedauer, der zusätzlich im Verlauf des Intensivaufenthaltes erworbenen Komplikationen und des APACHE II-Score bei ITS-Aufnahme

- **Tabelle 13:** Signifikante Unterschiede zwischen den elektiven Aufnahmen und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen bezogen auf das Alter der Patienten, die gesamte Krankenhausaufenthaltsdauer und der Anzahl an Vorerkrankungen
- **Tabelle 14:** Signifikante Unterschiede zwischen den allgemein-chirurgischen Notfällen und den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung bezüglich des Alters der Patienten, der Anzahl an Vorerkrankungen und den zusätzlich im Verlauf der Intensivbehandlung erworbenen Komplikationen
- **Tabelle 15:** Signifikante Unterschiede zwischen den allgemein-chirurgischen Notfällen und den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung im Hinblick auf die Liegedauer auf der Intensivstation, der gesamten Krankenhausliegedauer und der zusätzlich auf der Intensivstation erworbenen Komplikationen
- **Tabelle 16:** Signifikante Unterschiede zwischen den allgemein-chirurgischen Notfällen und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen bezogen auf das Alter der Patienten, die Anzahl an Vorerkrankungen und den zusätzlich im ITS-Verlauf erworbenen Komplikationen
- **Tabelle 17:** Signifikante Unterschiede zwischen den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung und den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung bezogen auf das Alter der Patienten, den gesamten KH-Aufenthalt und die Anzahl an Vorerkrankungen
- **Tabelle 18:** Signifikante Unterschiede zwischen den traumatologischen Notfällen mit und ohne Kopfverletzung und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen in Hinsicht auf die Anzahl an Vorerkrankungen
- **Tabelle 19:** Signifikante Unterschiede zwischen den traumatologischen Notfällen mit alleiniger Kopfverletzung und den primär nicht operationspflichtigen Notfällen bezogen auf das Patientenalter

Diagrammverzeichnis:

- **Diagramm 1:** Prozentuale Punkteverteilung des APACHE II-Score bei ITS-Aufnahme
- **Diagramm 2:** Prozentuale Verteilung der einzelnen ASA-Kategorien
- **Diagramm 3:** Einfluss der Einweisungsdiagnose auf die Liegedauer auf der Intensivstation und die Überlebenswahrscheinlichkeit
- **Diagramm 4:** Einfluss der Anzahl an Vorerkrankungen auf die Liegedauer auf der Intensivstation und die Überlebenswahrscheinlichkeit
- **Diagramm 5:** Einfluss der ASA-Einteilung auf die Liegedauer auf der Intensivstation und die Überlebenswahrscheinlichkeit
- **Diagramm 6:** Einfluss der gesamten Krankenhausliegedauer auf die Liegedauer auf der Intensivstation und die Überlebenswahrscheinlichkeit
- **Diagramm 7:** Einfluss des Alters auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung und die Überlebenswahrscheinlichkeit
- **Diagramm 8:** Einfluss der Anzahl an Vorerkrankungen auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung und die Überlebenswahrscheinlichkeit
- **Diagramm 9:** Einfluss der gesamten Krankenhausliegedauer auf die Überlebenszeit nach der Entlassung und die Überlebenswahrscheinlichkeit

9. Thesen

1. Um den Erfolg einer Langzeitintensivtherapie zu bemessen, müssen nicht nur das Patientenüberleben, sondern auch die Langzeitprognose, die Lebensqualität und der Behinderungsgrad im Anschluss an den prolongierten Intensivaufenthalt Berücksichtigung finden. Untersuchungen zu dieser Problematik stehen derzeit nur im geringen Maße zur Verfügung.
2. Diese Arbeit stellt eine Verlaufsbeobachtung von intensivmedizinischen Langzeitpatienten dar. Da es sich um eine retrospektive Arbeit handelt, können keine Aussagen zur vorstationären Lebensqualität und dem Behinderungsgrad gemacht werden.
3. Es wurden retrospektiv Daten eines heterogenen, chirurgischen Patientenkollektivs erhoben, das im Zeitraum von Oktober 1997 bis März 2002 mindestens 28 Tage ununterbrochen auf der chirurgischen Intensivstation behandelt wurde.
4. Für diese retrospektive Datenerhebung stand ein eigens für diese Arbeit erstelltes Datenblatt mit 31 Items zur Verfügung. Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Patienten aufgrund unterschiedlicher Einweisungsdiagnosen in fünf Gruppen eingeteilt. Diese Gruppen waren: Elektiv aufgenommene Patienten, allgemein-chirurgische Notfälle, traumatologische Notfälle mit und ohne Kopfverletzung, traumatologischen Notfälle mit alleiniger Kopfverletzung, primär nicht operationspflichtige Notfälle.
5. Die 87 noch lebenden Patienten (50%) wurden mit Hilfe von Telefoninterviews zur momentanen Lebensqualität und dem zurückgebliebenen Behinderungsgrad befragt. Hierfür standen der Lebensqualitätsindex nach Spitzer und der Aachener Langzeit-Outcome Score zur Verfügung die beide in Eigen- und Fremdbeurteilung möglich waren. 66 Patienten (75,9%) beantworteten die Fragebögen selbst, bei 21 Patienten (24,1%) wurde die Beantwortung durch Angehörige vorgenommen.

6. Insgesamt zeigen die überlebenden Patienten (50%) durchschnittlich eine mittlere Lebensqualität (7,3 Punkte im SI) und einen starken Behinderungsgrad (10,3 Punkte im ALOS).
7. Es zeigen sich Diskrepanzen zwischen den Ergebnissen der selbst- und fremdbeantworteten Fragebögen. Hier ergibt sich bei den selbstbeantworteten Fragebögen eine gute Lebensqualität (9,1 Punkte) und ein starker Behinderungsgrad (9 Punkte). In den fremdbeantworteten Fragebögen ergab sich für die Patienten eine niedrige Lebensqualität (4,4 Punkte) und eine schwere Behinderung (14 Punkte).
8. Jüngere Patienten (11 bis 59 Jahre) zeigen nach Langzeitintensivtherapie eine gute bis sehr gute Lebensqualität und eine mäßige bis starke Behinderung. Diese Patienten sind überwiegend in der Gruppe der traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzungen zu finden.
9. Ältere Patienten (60 bis 92 Jahre) geben nach einer Langzeitintensivtherapie durchschnittlich eine mittlere Lebensqualität an und weisen eine starke bis schwere Behinderung auf. Sie waren vermehrt den allgemein-chirurgischen Notfällen zuzuordnen.
10. Verglichen mit den jüngeren Patienten zeigen die älteren Patienten eine höhere Anzahl an Vorerkrankungen und einen höheren APACHE II-Wert zu Beginn der Langzeitintensivtherapie auf.
11. Das Alter der Patienten hat einen signifikanten Einfluss auf die Überlebenszeit nach der Krankenhausentlassung. Die jüngeren Patienten (11 bis 59 Jahre) weisen durchschnittlich eine doppelt so lange Überlebenszeit nach Krankenhausentlassung auf als die älteren Patienten (60 bis 92 Jahre) im Kollektiv (476,5 Tage vs. 232,3 Tage).

12. Die poststationäre Lebensqualität und der zurückgebliebene Behinderungsgrad sind abhängig von der Einweisungsdiagnose der Patienten. Die beste Lebensqualität und den geringste Behinderungsgrad im vorliegenden Patientenkollektiv wiesen die traumatologischen Notfälle mit und ohne Kopfverletzung auf. Diese Patienten zeigten auch die geringste Anzahl an Vorerkrankungen.
13. Die insgesamt schlechteste nachstationäre Lebensqualität und den stärksten Behinderungsgrad zeigten die allgemein-chirurgischen Notfälle. Diese gaben bei der Befragung eine mittlere bis niedrige Lebensqualität und eine schwere Behinderung an.
14. Vermehrt wurde bei älteren Patienten (60 bis 92 Jahre) ein Therapieabbruch wegen einer infausten Prognose durchgeführt. Die vier Überlebenden des Therapieabbruchs gaben bei der Befragung eine niedrige Lebensqualität und eine schwere Behinderung an.
15. Die überlebenden Patienten konnten nach überstandener Akutphase in der Mehrheit erfolgreich somatisch, psychisch und sozial rehabilitiert werden. Damit lässt sich deren Langzeitergebnis mit dem nach durchschnittlicher intensivmedizinischer Behandlung vergleichen. Aus diesen Gründen lohnt sich eine auch langandauernde intensivmedizinische Versorgung dieser Patienten.

10. Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides Statt, dass die vorliegende Arbeit von mir selbständig und ohne unzulässige Hilfe Dritter verfasst wurde.

Diese Dissertation stellt keine Kopie anderer Arbeiten dar.

Die Anfertigung erfolgte unter ausschließlicher Verwendung der aufgeführten Literatur und Hilfsmittel.

A. M. Fiocchetta

11. Danksagung

Mein allergrößter Dank gilt meinen Eltern, denen ich alles in meinem Leben verdanke.

An dieser Stelle bedanke ich mich auch bei meinem Bruder Andrea und meinem Mann Maik, dass sie immer an mich glauben und mich in allem unterstützen.

Besonders Euch widme ich diese Arbeit!

Ein weiteres Dankeschön gilt Herrn Prof. Dr. med. Schareck für die Überlassung dieses spannenden Promotionsthemas und für die Beantwortung vieler wichtiger Fragen.

Eine besonders wichtige Person im Zusammenhang mit dieser Promotion ist meine Betreuerin Frau Dr. med. Pertschy, Oberärztin der chirurgischen Intensivstation.

Danke, dass Sie auch nach vielen Jahren noch Zeit und Geduld gefunden haben meine Fragen zu beantworten und meine Promotionsentwürfe zu lesen.

Ein ganz besonderes Dankeschön gilt Herrn PD Dr. med. habil. Vagts, der mir stets mit großem Rat und Vertrauen zur Seite gestanden hat. Vielen herzlichen Dank für alles!

Vielen Dank an Frau Triebe und Frau Sümnick aus dem CUK-Archiv, die mit Ausdauer und Fleiß die Patientenakten für diese Promotion aufgesucht und bereitgestellt haben.

Weiter möchte ich mich noch bei Frau Dr. Krentz und Frau Jagodzinski für die Hilfe bei der statistischen Auswertung der Promotionsdaten bedanken.

Ein großer Dank geht an Herrn und Frau Dehn, die beharrlich diese Promotion Korrektur gelesen haben.

Vielen Dank auch an meinen Schwager Nico Schützler, der mir unendlich beim Layout und Formatieren der Arbeit geholfen hat.

12. Lebenslauf

Persönliche Daten:

Name: Anna Maria Fiocchetta
Geburtsdatum: 07.07.1976
Geburtsort: Rotenburg (Wümme)
Familienstand: verheiratet
Staatsangehörigkeit: italienisch

Schulbildung:

1982 - 1986 Grundschule Rotenburg/Wümme
1986-1995 Gymnasium Eichenschule in Scheeßel
05/1995 Schulabschluss: Allgemeine Hochschulreife (Scheeßel)

Berufsausbildung:

10/1995 - 09/1998 Staatliche Ausbildung zur Krankenschwester im
Diakoniekrankenhaus Rotenburg/Wümme

Studium und Beruf:

10/1998 Studium der Humanmedizin an der Universität Rostock
03/2001 Ärztliche Vorprüfung
03/2002 Erster Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
03/2004 Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
05/2005 Dritter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung
08/2005-09/2008 Assistenzärztin im Fachbereich Gynäkologie und Geburtshilfe im
Heidekreisklinikum Soltau
10/2008-09/2009 Assistenzärztin in der Frauenklinik des Diakoniekrankenhauses
Rotenburg/Wümme
10/2009 bis heute Assistenzärztin im Fachbereich Gynäkologie und Geburtshilfe im
Heidekreisklinikum Soltau
Soltau, 16.05.2010